Kommission
Arbeitsschutz und
Normung

18

Anforderungen an Betriebsanleitungen in Europäischen Maschinennormen

VFA
Verein zur
Förderung
der Arbeitssicherheit
in Europa

Anforderungen an Betriebsanleitungen in Europäischen Maschinennormen

KAN-Bericht 18

Verein zur Förderung der Arbeitssicherheit in Europa

Das Projekt „Kommission Arbeitsschutz und Normung" wird finanziell durch das Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung gefördert.

Autor

Dr. Alfred Johannknecht
Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften, Berufsgenossenschaftliche Zentrale für Sicherheit und Gesundheit (BGZ), Sankt Augustin

Herausgeber

Verein zur Förderung der Arbeitssicherheit in Europa e.V.

Redaktion

Kommission Arbeitsschutz und Normung – KAN
Geschäftsstelle
Alte Heerstraße 111, 53757 Sankt Augustin
Telefon: (0 22 41) 2 31–03
Telefax: (0 22 41) 2 31–34 64
E-Mail: vfa-kan@t-online.de

– Dezember 1997 –

Gesamtherstellung

Druckerei Plump OHG, Rheinbreitbach

ISBN

3–88383–472–6

Zu diesem Bericht 5
Zusammenfassung der Studie 7
Empfehlungen der KAN 10

This report 13
Summary 15
KAN's recommendations 18

A ce propos 21
Résumé 23
Recommandations de la KAN 26

1 Einführung und Ausgangslage 29

2 Ziel der Studie und Vorgehensweise 31

3 Betriebsanleitung und Betriebsanweisung – eine notwendige Abgrenzung 33

4 Bezugsdokumente 35
4.1 EG-Maschinenrichtlinie 35
4.1.1 Betriebsanleitung nach Anhang I der Richtlinie 35
4.1.2 Dokumentation nach Anhang V oder VI der Richtlinie 40
4.2 Abschnitt „Benutzerinformation/Betriebsanleitung" in Normen zur Maschinensicherheit 41
4.2.1 DIN EN 414 44
4.2.2 DIN EN 292 44
4.2.3 DIN EN 292–1 50
4.2.4 DIN EN 292–2 53
4.3 Resolution BTS 2 79/1993 (item III.1.9) 57
4.4 Aufbau und Gliederung herstellerseits zu erstellender Betriebsanleitungen 60

5 Bewertung der betriebsanleitungsspezifischen Vorgaben in den Bezugsdokumenten 63

6 Abschnitt „Betriebsanleitung“ in ausgewählten Produktnormen 67
6.1 Zielrichtung des Abschnitts „Benutzerinformation/Betriebsanleitung“ . . . 67
6.2 Beispiele für unzulänglich abgefaßte Abschnitte „Betriebsanleitung“ in europäischen Normen 68
6.3 Beispiele für als gelungen anzusehende Abschnitte „Betriebsanleitung“ in europäischen Normen 95
7 Bewertung der vorgestellten betriebsanleitungsspezifischen Vorgaben in Produktnormen 103
8 Abgrenzung zum Gemeinsamen Deutschen Standpunkt 107
9 Ergebnisse und Empfehlungen 109
10 Zusammenfassung 113

Schrifttum 117

Zu diesem Bericht

Die Kommission Arbeitsschutz und Normung (KAN) wurde 1994 eingerichtet, um die Belange des deutschen Arbeitsschutzes vor allem in der Europäischen Normung geltend zu machen. Sie setzt sich zusammen aus Vertretern der Sozialpartner (Arbeitgeber, Arbeitnehmer), des Staates (Bund, Länder), des Hauptverbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften (HVBG) und des DIN Deutsches Institut für Normung. Die KAN hat u.a. die Aufgabe, die öffentlichen Interessen im Arbeitsschutz zu bündeln und mit Stellungnahmen auf laufende oder geplante Normungsvorhaben Einfluß zu nehmen.

Zur Analyse von arbeitsschutzrelevanten Sachverhalten in der Normung und zur Ermittlung von Defiziten oder Fehlentwicklungen in der Normungsarbeit vergibt die KAN u.a. Studien und Gutachten.

Der vorliegenden Studie lag folgender Auftrag zugrunde:

Einleitung

Vom Hersteller aufzustellende Betriebsanleitungen sind produktbegleitende Unterlagen. Die Verpflichtung sowohl zur Aufstellung maschinenspezifischer Betriebsanleitungen als auch die Berücksichtigung vorgegebener Grundanforderungen sind in der EG-Maschinenrichtlinie und in den nationalen Umsetzungen niedergelegt. In den die grundlegenden Anforderungen der EG-Maschinenrichtlinie ausfüllenden harmonisierten Normen finden sich weitere Hinweise, welche Inhalte in Betriebsanleitungen konkretisierend aufgenommen werden müssen, damit dem Benutzer ein sicherer Umgang mit diesen Maschinen möglich wird. Die Angaben in Betriebsanleitungen des Herstellers muß der Arbeitgeber, gegebenenfalls unter Einbeziehung weiterer Aspekte aus dem Arbeitsumfeld der Maschine, in Betriebsanweisungen umsetzen. Die Forderung nach Aufstellung von Betriebsanweisungen ist in der EG-Arbeitsmittelbenutzungsrichtlinie/AMBV enthalten. Insoweit ist es von Bedeutung, welche diesbezüglichen Angaben im Abschnitt „Benutzerinformationen" europäischer Normen enthalten sind.

Zielstellung

Ziel ist das Erarbeiten einer KAN-Empfehlung an die Normensetzer, die bei der Abfassung des Unterabschnitts über Betriebsanleitungen im Abschnitt „Benutzerinformationen" in Produktnormen hilft.

Einzelleistungen

1. Aufzeigen, in welchen Grundlagendokumenten Angaben zur Erstellung und Gestaltung von Betriebsanleitungen für Produktnormen enthalten und wie diese zu bewerten sind (insbesondere Maschinen-

richtlinie Anhang I, 1.7.4; DIN EN 292–2 (1995–06) Abs. 5).

2. Analysieren, welche inhaltlichen Aspekte einerseits die Typ-C-Normensetzer und andererseits der Adressat der Norm, d.h. der Hersteller bei der Abfassung der eigentlichen Gebrauchsanleitung für sein Produkt, zu beachten haben.

3. Vorstellen ausgewählter Beispiele sowohl als gelungen anzusehender als auch unzulänglich abgefaßter Unterabschnitte über Betriebsanleitungen im Abschnitt „Benutzerinformationen" europäischer Normen und Normentwürfe (z.B. unzureichende Hinweise an den Hersteller oder Berührung von Belangen des betrieblichen Arbeitsschutzes, insbesondere die die Organisationspflicht des Unternehmers oder das Verhalten der Arbeitnehmer am Arbeitsplatz betreffen).

4. Aufstellen einer Handlungsanleitung, mit der unter Verweis auf bestehendes Regelwerk eine praktische Hilfestellung bei der Abfassung des Unterabschnitts über Betriebsanleitungen im Abschnitt „Benutzerinformationen" in Produktnormen gegeben wird.

Die KAN dankt dem Verfasser für die Durchführung des Projekts und die Vorlage des Berichts sowie den folgenden Experten für die kritische Begleitung und die Unterstützung bei der Auswertung der Arbeit:

Herrn Hubert Breier
Robert Bosch GmbH, Stuttgart

Herrn Franz Dernoschek
TÜV Saarland GmbH, Sulzbach

Herrn Prof. Dr. Klaus Grefen
Kommission Reinhaltung der Luft im VDI und DIN, Düsseldorf

Herrn Dr. Guntram Herz
Landesamt für Arbeitsschutz des Landes Sachsen-Anhalt, Dessau

Herrn Martin Holländer
Staatliches Gewerbeaufsichtsamt Hannover

Herrn Michael Jansen
Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften, Sankt Augustin

Herrn Hans-H. Kamps
Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Dortmund

Herrn Gerhard Mark
Ingenieurbüro für Technische Information und Dokumentation, Göppingen

Herrn Wilfried Müller
Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften, Sankt Augustin

Herrn Hans-Joachim Ostermann
Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung, Bonn

Herrn Dr. Karl-Ernst Poppendick
Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Dortmund

Herrn Harald Riekeles
Normenausschuß Maschinenbau im DIN, Frankfurt

Herrn Manfred Säufferer
Ingenieurbüro für CE-Kennzeichnung und technische Dokumentation, Ludwigsburg

Herrn Andreas Stoye
Berufsgenossenschaft Nahrungsmittel und Gaststätten, Mannheim

Herrn Hans Szymanski
EBG Gesellschat für elektromagnetische Werkstoffe mbH, Bochum

Herrn Dr. Daniel Ackers
KAN-Geschäftsstelle, Sankt Augustin

Herrn Werner Sterk
KAN-Geschäftsstelle, Sankt Augustin

Die folgende Zusammenfassung der Studie und die Empfehlungen wurden von der KAN am 9. Dezember 1997 verabschiedet.

Zusammenfassung der Studie

Einführung

Mitarbeiter in Europäischen Normungsgremien zur Maschinensicherheit sollen durch die Studie bei der Abfassung des Abschnitts „Benutzerinformation/Betriebsanleitungen" in Produktnormen unterstützt werden.

Ausgehend von der EG-Maschinenrichtlinie wird der Begriff „Technische Dokumentation" definiert und von der der Maschine mitzuliefernden Betriebsanleitung abgegrenzt. Der Unterschied zwischen der vom Hersteller zu erstellenden Betriebsanleitung und einer durch den Unternehmer aufzustellenden Betriebsanweisung wird erläutert. Die einschlägigen Vorgaben der EG-Maschinenrichtlinie und die konkretisierenden Abschnitte der übergreifenden Europäischen Normen zur Erstellung von Betriebsanleitungen werden im Wortlaut zitiert sowie weitere Bezugsdokumente zusammengestellt. Hinsichtlich des Inhalts sind damit alle notwendigen Vorgaben vorhanden, während bezüglich des formalen Aufbaus, der Gestaltung und der Abfassung von Benutzerinformationen der Hersteller zwar auf nationale und internationale Leitfäden zurückgreifen kann, eine diesbezügliche Europäische Norm jedoch nicht existiert. Anhand von als gelungen anzusehenden wie auch als unzulänglich abgefaßt eingestuften Fallbeispielen wird

abgeleitet, welche Aspekte in Europäischen Maschinensicherheitsnormen berücksichtig werden sollten und welchen in der Normungspraxis eingetretenen Entwicklungen entgegenzuwirken ist.

Mängel bezüglich der Formulierung des Abschnitts Betriebsanleitung

Anhand von Fallbeispielen werden folgende Mängel in Maschinennormen festgestellt:

1. Herstellerpflichten werden auf den Benutzer zum Ausgleich sicherheitstechnischer Defizite verlagert. Dies geschieht, wenn benannte Gefahren nicht durch konstruktive Maßnahmen beseitigt, sondern lediglich durch Benutzerhinweise identifiziert werden.

2. Normvorgaben erwecken teilweise den Eindruck, abschließend zu sein. Letztlich können sie aber nur eine Empfehlung darstellen. Der Hersteller muß anhand der Richtlinienvorgaben und ggf. weiterer mitzuberücksichtigender Normen prüfen und entscheiden, ob noch ergänzende spezifische Angaben für sein Produkt notwendig sind.

3. Das Normungsmandat wird überschritten, wenn nicht nur der Hersteller, sondern auch der Benutzer mit Themen des Gebrauchs oder der Zertifizierung in Normen angesprochen werden soll. Grund könnte auch die Resolution BTS 2 79/1993 sein, in der empfohlen wird, ggf. der Norm einen gesonderten „informativen Anhang" zum „Code of safe practice" (Verhaltensregeln für den sicheren Gebrauch) anzufügen.

Empfehlungen an die KAN

1. Die Resolution des CEN/BTS 2 79/1993 sollte modifiziert werden. Das offenbar bestehende Interesse der Normer, sich in der Norm selbst an den Verwender mit Vorgaben an den Arbeitgeber und Arbeitnehmer zu wenden, ist nicht Aufgabe der Norm. Sie würde, da nur der Hersteller Adressat der Norm ist, ohnehin diesen Adressatenkreis nicht erreichen.

2. Der Abschnitt „Benutzerinformation/Betriebsanleitung" darf sich nur an den Hersteller richten. Freiräume für Anweisungen an den Benutzer sind aufgrund der Vorgaben in der EG-Maschinenrichtlinie nicht vorgesehen und würden insoweit auch im Widerspruch zu den Richtlinien des „118a-Bereichs" stehen.

3. Im Abschnitt „Benutzerinformation" einer Typ-C-Norm sollte ein Hinweis aufgenommen werden, aus dem hervorgeht, daß die vorgestellten Informationen und Angaben in dieser Norm nicht abschließend und vollständig sein können. Denn die Anleitungen des Herstellers zum sicheren Gebrauch müssen um diejenigen Aspekte ergänzt

werden, die nicht Gegenstand der Norm sind: z. B. allgemeine Gefahren nach DIN EN 292, spezifische technische Lösungen, ergänzende Sicherheitseinrichtungen.

4. Maßnahmen, die in der Norm beschrieben werden und sich an den Verwender hinsichtlich des sicheren Gebrauchs wenden, müssen sich an klaren Vorgaben über definierte Restgefahren im Abschnitt „Betriebsanleitung" orientieren. Entsprechende Ersatzmaßnahmen, Vorgehensweisen oder Betriebsarten zur Minimierung der Restrisiken sind daher vom Normungsgremium im Abschnitt „Betriebsanleitung" vorzuschlagen.

5. Pauschale Forderungen an das Zurverfügungstellen von persönlichen Schutzausrüstungen (PSA) oder das Einrichten von Erste-Hilfe- oder Notfall-Stationen ohne Bezug auf noch vorhandene Restrisiken sind keine verwertbaren Informationen. Nur bei definiert vorgegebenen Restgefahren sind gezielte Angaben zur Gefahrenabwehr, z. B. hinsichtlich des Gebrauchs von PSA, sinnvoll. Die Verpflichtung des Arbeitgebers zur detaillierten Zuweisung individuell angepaßter PSA oder das Bereitstellen spezieller Einrichtungen ergibt sich aus einschlägigen Richtlinien im „118a-Bereich" und bedarf keiner Regelung in der Norm.

6. Bauseits zur Verfügung zu stellende Sicherheitseinrichtungen zur Abwehr sonstiger Gefahren nach Nr. 1.5 des Anhangs I der EG-Maschinenrichtlinie, die in der Norm dem Verwender auferlegt werden, sind unzulässig, wenn sie dem Ausgleich von Konstruktionsmängeln dienen.

7. Wiederkehrende Prüfungen fallen nicht in den Anwendungsbereich der Maschinenrichtlinie und können daher nicht in Maschinennormen geregelt werden. Prüf- und überwachungsbedürftige Maschinen und Anlagen unterliegen dem Bereich des Art. 118a EGV.

Hingegen besteht ein Konkretisierungsauftrag in Maschinennormen hinsichtlich der Angaben des Herstellers zu Wartungs- und Inspektionsarbeiten. In diesem Zusammenhang können auch Herstellerempfehlungen für Prüfungen einbezogen werden.

8. Der Begriff „Benutzerinformation" als Abschnittsüberschrift in Normen sollte durch einen geeigneteren Begriff ersetzt werden. Der vorgenannte Begriff stellt auch einen Oberbegriff für Gebrauchsanleitungen, Betriebsanleitungen, Benutzerhandbücher, Bedienungsanleitungen und technische Anleitungen des Herstellers aller Art dar. Dies führt zu Irritationen, da der Inhalt des Abschnitts „Benutzerinformation" in Normen nicht identisch ist mit der vom Hersteller zu erstellenden Betriebsanleitung.

Argumentation bei Stellungnahmen

Eine auf den GDS gestützte Argumentation gegen Maschinennormen mit Anweisungen an den Benutzer ist ungeeignet, da diese

Normen unter dem Mandat der auf Art. 100a des EG-Vertrags basierenden Maschinenrichtlinie erarbeitet werden. Der GDS bezieht sich jedoch nur auf den Bereich des Art. 118a. Die Argumentation kann u.a. folgendermaßen erfolgen:

1. Weder Arbeitgeber noch Arbeitnehmer sind Adressaten der Norm und würden durch diese erst gar nicht erreicht.

2. Eine direkt an den Arbeitnehmer gerichtete Vorgabe in einer Norm würde das Direktionsrecht des Arbeitgebers unterlaufen.

3. Durch eine Einmischung der Norm in die gesetzlich geregelte Verantwortlichkeit des Arbeitgebers für den Arbeitsschutz müßte bei Eintritt eines Schadensfalles mit rechtlichen Folgen gerechnet werden.

Empfehlungen der KAN

Gesamteinschätzung

Die Studie bietet eine gute Arbeitsgrundlage, um Mitarbeiter in Europäischen Normungsgremien zur Maschinensicherheit bei der Abfassung des Abschnitts „Benutzerinformation/ Betriebsanleitung" in Produktnormen zu unterstützen. Die Zusammenstellung aller für die Typ-C-Normung relevanten Vorgaben ermöglicht eine schnelle Übersicht über die zu beachtenden Dokumente. Darüber hinaus werden weitere Leitfäden genannt. Anhand von Negativ- und Positiv-Fallbeispielen werden Empfehlungen für die Normensetzer abgeleitet, welche Aspekte aus Sicht des deutschen Arbeitsschutzes in den Europäischen Maschinensicherheitsnormen zu berücksichtigen sind.

Die KAN beschließt, die Studie als KAN-Bericht zu veröffentlichen.

Empfehlungen an das DIN

Die KAN bittet das DIN, sich bei CEN für eine Modifizierung der BTS 2-Resolution 79/1993 mit folgenden Empfehlungen einzusetzen:

1. Es ist nicht Aufgabe der Normung, sich in der Norm selbst an den Verwender mit Vorgaben an den Arbeitgeber und Arbeitnehmer zu wenden. Dies würde, da nur

der Hersteller Adressat der Norm ist, ohnehin diesen Adressatenkreis nicht erreichen.

2. Der Abschnitt „Benutzerinformation/ Betriebsanleitung" darf sich nur an den Hersteller richten. Freiräume für Anweisungen an den Benutzer (Code of safe practice) sind aufgrund der Vorgaben in der EG-Maschinenrichtlinie nicht vorgesehen und würden insoweit auch im Widerspruch zu den Richtlinien des „118a-Bereichs" stehen.

3. Informationen und Angaben in Produktnormen können nicht abschließend und vollständig sein. Daher sollte beispielsweise folgende Formulierung in den Abschnitt „Benutzerinformation" in Typ-C-Normen aufgenommen werden:

„Die nachfolgend aufgeführten Informationen und Hinweise beschreiben beispielhaft Gliederung und Inhalt einer herstellerseits aufzustellenden Betriebsanleitung und sind unter Berücksichtigung der speziellen Maschine zu ergänzen oder zu erweitern."

4. Im Abschnitt „Benutzerinformation/ Betriebsanleitungen" darf auf Restgefahren nur dann verwiesen werden, wenn die entsprechenden Gefahrenarten im Abschnitt „Liste der signifikanten Gefährdungen" benannt und im Abschnitt „Sicherheitsanforderungen und/oder Maßnahmen" behandelt wurden.

An den Verwender zu richtende Anleitungen des Herstellers zum sicheren Gebrauch haben sich an klaren Vorgaben über definierte, vom jeweiligen Produkt ausgehende Restgefahren im Abschnitt „Betriebsanleitung" zu orientieren. Entsprechende Ersatzmaßnahmen, Vorgehensweisen oder Betriebsarten zur Minimierung der Restrisiken sind daher vom Normungsgremium vorzuschlagen.

Pauschale Forderungen an das Zurverfügungstellen von persönlichen Schutzausrüstungen (PSA) oder das Einrichten von Erste-Hilfe- oder Notfall-Stationen sind ohne Bezug auf noch vorhandene Restrisiken keine verwertbaren Informationen. Nur bei definiert vorgegebenen Restgefahren sind gezielte Angaben zur Gefahrenabwehr, z. B. hinsichtlich des Gebrauchs von PSA, sinnvoll. Die Verpflichtung des Arbeitgebers zur detaillierten Zuweisung individuell angepaßter PSA oder zum Bereitstellen spezieller Einrichtungen ergibt sich aus einschlägigen Richtlinien im „118a-Bereich" und bedarf keiner Regelung in der Norm.

5. Vom Verwender zur Verfügung zu stellende Sicherheitseinrichtungen zur Abwehr sonstiger Gefahren nach Nr. 1.5 des Anhangs I der EG-Maschinenrichtlinie, die in der Norm dem Verwender auferlegt werden, sind unzulässig, wenn sie dem Ausgleich von Konstruktionsmängeln dienen.

6. Wiederkehrende Prüfungen fallen nicht in den Anwendungsbereich der Maschinenrichtlinie und können daher nicht in Maschinennormen geregelt werden. Prüf- und überwachungsbedürftige Maschinen und Anlagen unterliegen dem Bereich des Art. 118a EGV.

Hingegen besteht ein Konkretisierungsauftrag in Maschinennormen hinsichtlich der Angaben des Herstellers zu Wartungs- und Inspektionsarbeiten. In diesem Zusammenhang können auch Herstellerempfehlungen für Prüfungen einbezogen werden.

Empfehlungen an die KAN

1. Die KAN-Geschäftsstelle wird beauftragt, bei Stellungnahmen zu Maschinennormen mit Anweisungen an den Benutzer entsprechend der in der Studie genannten Argumentation (siehe Zusammenfassung: Argumentation bei Stellungnahmen) vorzugehen.

2. Die KAN-Geschäftsstelle wird beauftragt, Benutzerinformationen in Europäischen Maschinennormen, die bei CENELEC bearbeitet werden, unter Berücksichtigung der Ergebnisse dieser Studie in einer weiteren KAN-Studie zu untersuchen.

3. Die KAN-Geschäftsstelle wird beauftragt, die Ergebnisse der Studie, soweit möglich, auf Europäische Normen, die sich auf weitere EG-Binnenmarktrichtlinien beziehen, anzuwenden.

4. Klärungsbedarf besteht, ob eine Europäische Norm (B-Norm) bezüglich des formalen Aufbaus, der Gestaltung und der Abfassung von Benutzerinformationen sinnvoll ist. Die KAN-Geschäftsstelle wird beauftragt, diesen Aspekt bei ihren weiteren Recherchen zu berücksichtigen.

The Commission for Occupational Health, Safety and Standardization (KAN) was founded in 1994 to assert German interests in OH & S matters, especially with regard to European standardization. KAN is composed of representatives of the social partners, the federal state and the Laender, the Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften (HVBG, Federation of the statutory accident insurance Institutions of the industrial sector) and the German Standards Institute (DIN). One of KAN's tasks is to focus the public interests in the field of occupational health and safety and to exert influence on current and future standardization projects by delivering opinions on specific subjects.

KAN procures studies and expert opinions in order to analyse occupational health and safety aspects in standardization and to reveal deficiencies or erroneous developments in standardization work.

This study was based on the following task in hand:

"Requirements concerning instruction handbooks in product standards in support of the EC Machinery Directive" (modified in accordance with the supplementary proposal of the BGZ, Central office for health and safety at work of the statutory accident insurance institutions)

Introduction

Instruction handbooks drawn up by the manufacturer are documents which accompany the product. The obligation both to draw up instruction handbooks specific to machinery and to take account of specified basic requirements is laid down in the EC Machinery Directive and in national regulations based on this. Harmonised standards, which supplement the fundamental requirements of the EC Machinery Directive, contain further information as to what specific contents instruction handbooks must include in order to enable the user to operate machinery safely. The employer must convert the details given in the manufacturer's instruction handbook into user instructions, possibly including further aspects from the machine's working environment. The EC Work Equipment Use Directive states that instruction handbooks must be drawn up. In this respect, it is important what details relating to this are included in the section on "information for use" in European standards.

Objective

The objective is to prepare a KAN recommendation to standards makers to assist them in drafting the subclause on instruction handbooks in the section "information for use" in product standards.

Individual tasks

1. To indicate which basic documents contain information on drawing up and structuring instruction handbooks for product standards and how these can be assessed (especially Machinery Directive Annexe I, 1.7.4; DIN EN 292–2 (1995–06) Para. 5).

2. To analyse what aspects, in terms of content, type C standards makers on the one hand and the addressee of the standard, i.e. the manufacturer when drawing up the actual directions (for use) for his product, on the other must take into account.

3. To present selected examples of both successful and inadequate subclauses on instruction handbooks in the "information for use" section of European standards and draft standards (e.g. providing inadequate information for manufacturers, dealing with aspects relating to the health and safety of workers at work, especially those that concern the company's organisational obligation or the behaviour of employees at the workplace).

4. To draw up a guidance document which, with reference to existing rules and regulations, is intended to provide practical assistance for drafting the subclause on instruction handbooks in the "information for use" section of product standards.

KAN thanks both the author for carrying out the study and presenting the report and the following experts for their critical assistance and support throughout the evaluation of the study:

Herrn Hubert Breier
Robert Bosch GmbH, Stuttgart

Herrn Franz Dernoschek
TÜV Saarland GmbH, Sulzbach

Herrn Prof. Dr. Klaus Grefen
Kommission Reinhaltung der Luft im VDI und DIN, Düsseldorf

Herrn Dr. Guntram Herz
Landesamt für Arbeitsschutz des Landes Sachsen-Anhalt, Dessau

Herrn Martin Holländer
Staatliches Gewerbeaufsichtsamt Hannover

Herrn Michael Jansen
Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften, Sankt Augustin

Herrn Hans-H. Kamps
Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Dortmund

Herrn Gerhard Mark
Ingenieurbüro für Technische Information und Dokumentation, Göppingen

Herrn Wilfried Müller
Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften, Sankt Augustin

Herrn Hans-Joachim Ostermann
Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung, Bonn

Herrn Dr. Karl-Ernst Poppendick
Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Dortmund

Herrn Harald Riekeles
Normenausschuß Maschinenbau im DIN, Frankfurt

Herrn Manfred Säufferer
Ingenieurbüro für CE-Kennzeichnung und technische Dokumentation, Ludwigsburg

Herrn Andreas Stoye
Berufsgenossenschaft Nahrungsmittel und Gaststätten, Mannheim

Herrn Hans Szymanski
EBG Gesellschat für elektromagnetische Werkstoffe mbH, Bochum

Herrn Dr. Daniel Ackers
KAN-Geschäftsstelle, Sankt Augustin

Herrn Werner Sterk
KAN-Geschäftsstelle, Sankt Augustin

On December 9, 1997 KAN adopted the following summary of the study and recommendations.

Summary of KAN Study

"Requirements concerning instruction handbooks in product standards in support of the EC Machinery Directive"

Introduction

The study is intended to assist members of European standards bodies in the field of safety of machinery in the drafting of the "information for use/instruction handbook" section in product standards.

Based on the EC Machinery Directive, the term "technical documentation" is defined and distinguished from the instruction handbook which must be supplied with the machinery. The difference between the instruction handbook to be prepared by the manufacturer and the user instruction to be drafted by the employer is explained. The relevant stipulations of the EC Machinery Directive and the supporting sections of the generic European standards for drawing up instruction handbooks are quoted verbatim and further reference documents compiled. While all the necessary information is provided as far as content is concerned, the form, structure and drafting of information for use to be provided by the manufacturer is only dealt with in national and international guides; a relevant European standard, however, does not exist. Examples which can be considered successful as

well as those which are classified as inadequate are used to ascertain which aspects should be taken into account in European machinery safety standards and which developments that have emerged in standardisation practice must be counteracted.

Deficiencies concerning the formulation of the section on instruction handbooks

Based on examples, the following deficiencies have been established in machinery standards:

1. Manufacturer obligations are shifted to the user to compensate for safety deficiencies. This happens when hazards are not eliminated by means of design modifications, but are simply identified by information directed at the user.

2. Standards often give the impression of being conclusive. However, they cannot be more than just a recommendation. Based on the stipulations of the directive and, if applicable, on additional standards, the manufacturer must check and decide whether specific supplementary instructions are necessary for his product.

3. The standardisation mandate is exceeded if not only the manufacturer, but also the user is addressed on topics concerning use or certification. The reason for this could be resolution BTS 2 79/1993 which recommends that a special "informative annexe" on the „Code of safe practice" be attached to the standard if necessary.

Recommendations to KAN

1. The resolution of the CEN/BTS 2 79/1993 should be modified. The interest which obviously exists among standards makers, namely to address the user in the actual standard with stipulations aimed at both employer and employee, is not the task of a standard. And since the manufacturer is the sole addressee of the standard, this information would not reach its target group anyway.

2. The section "information for use/instruction handbooks" may only be directed at the manufacturer. Due to the stipulations in the EC Machinery Directive, there is no provision for instructions aimed at the user which would in this respect also conflict with directives under Article 118a.

3. The section on "information for use" of a type C standard should include a note which makes it clear that the information and instructions presented in these standards cannot be conclusive and complete. For the manufacturer's instructions on safe practice must also include those aspects which are not part of the standard:

e.g. general hazards according to DIN EN 292, specific technical solutions, supplementary safety equipment.

4. Measures described in the standard and intended for the user with regard to safe practice must be based on clear specifications concerning defined residual risks in the section "instruction handbooks". Appropriate substitute measures, procedures or operating methods for minimising risks should therefore be proposed by the standards body in the section "instruction handbooks".

5. General requests concerning the provision of personal protective equipment (PPE) or the setting up of first-aid or emergency stations without referring to existing residual risks are not considered useful information. Specific information on protecting against potential dangers, e.g. with regard to using PPE, is only useful if residual risks are defined. The employer's obligation to specify in detail individually adapted PPE or to provide special equipment results from relevant directives under Article 118a and does not need to be regulated in the standard.

6. Safety equipment to be provided to protect against other dangers according to point 1.5 of Annexe I to the EC Machinery Directive, which the standard imposes on the user, is not permitted if it serves to compensate for deficiencies in design.

7. Recurring inspections are not part of the Machinery Directive's area of application and cannot therefore by regulated in machinery standards. Machinery and plant requiring inspections and monitoring are subject to Article 118a of the EC Treaty. On the other hand, machinery standards need to specify what information manufacturers must provide on maintenance and inspection work.

8. The term "information for use" as a sectional heading should be replaced by a more suitable term. This term is also a generic term for all types of directions (for use), instruction handbooks, user manuals, operating instructions and technical instructions provided by the manufacturer. This causes irritation as the contents of the section on "information for use" in standards are not identical with the instruction handbooks to be drawn up by the manufacturer.

Line of argument for comments

A line of argument based on the German Consensus Statement against machinery standards containing instructions for the user is unsuitable as these standards are prepared under the mandate of the Machinery Directive based on Article 100a of the EC Treaty. The German Consensus Statement, however, only refers to areas

covered by Article 118a. The line of argument could, for example, be as follows:

1. Neither employer nor employees are the addressees of the standard and would not even be reached by it.

2. A specification in a standard aimed directly at the employee would undermine the employer's right to issue instructions to employees.

3. If a standard intervenes in the employer's legally regulated responsibility for occupational health and safety, legal consequences could be expected if a damaging event were to occur.

KAN's recommendations

Overall evaluation

The study provides a good working basis for assisting members of European standards bodies for machine safety in the drafting of the "information for use/instruction handbook" section in product standards. The compilation of all specifications relevant to C standardisation provides a quick overview of the documents which must be taken into account. Other guides are named in addition. Recommendations for standards makers as to which aspects should be taken into account in European machine safety standards from the point of view of German occupational health and safety are derived from negative and positive examples.

KAN has decided to publish the study as a KAN Report.

Recommendations to DIN (German Standards Institute)

KAN requests DIN to exert influence on CEN for the modification of the BTS 2 resolution 79/1993 with the following recommendations:

1. It is not the task of standardisation to address the user in the actual standard with stipulations aimed at both employer and employee. And since the manufacture

is the sole addressee of the standard, this information would not reach its target group anyway.

2. The section "information for use/ instruction handbook" may only be directed at the manufacturer. According to the EC Machinery Directive, there is no provision for instructions aimed at the user (Code of safe practice), which would in this respect also conflict with directives under Article 118a.

3. Information and instructions in product standards cannot be conclusive and complete. The following formulation should therefore be included in the section on "information for use" in type C standards:

"The following points describe by way of example the structure and contents of an instruction handbook to be drawn up by the manufacturer and should be supplemented or extended to take account of the specific machinery concerned."

4. In the section on "information for use/ instruction handbook", reference to residual risks may only be made if the specific types of hazards have already been mentioned in the section on "list of significant hazards" and dealt with in the section on "safety requirements and/or measures". Measures defined by the manufacture and aimed at the user with regard to safe practice must be based on clear specifications concerning defined residual risks specific to each individual product in the section on "instruction handbook". Appropriate substitute measures, procedures or operating methods for minimising residual risks should therefore be suggested by the standards body.

General requests concerning the provision of personal protective equipment (PPE) or the setting up of first-aid or emergency stations without referring to residual risks are not considered useful information. Specific information on protecting against potential dangers, e.g. with regard to using PPE, is only useful if residual risks are defined. The employer's obligation to specify in detail individually adapted PPE or to provide special equipment is the result of relevant directives under Article 118a and does not need to be regulated in the standard.

5. Safety equipment to be provided by the user to protect against other dangers according to No. 1.5 of Annexe I to the EC Machinery Directive, which the standard imposes on the user, is not permitted if it serves to compensate for deficiencies in design.

6. Recurring inspections are not part of the Machinery Directive's area of application and cannot therefore by regulated in machinery standards. Machinery and plant requiring inspections and monitoring are subject to Article 118a of the EC Treaty.

On the other hand, machinery standards are responsible for specifying what informa-

tion manufacturers must provide on maintenance and inspection work. In this context, recommendations given by the manufacturer can be considered for testing.

Recommendations to KAN

1. When commenting on machinery standards with instruction handbook, the KAN Secretariat is instructed to adopt the line of argument presented in the study (see result-oriented summary: Line of argument for comments).

2. The KAN Secretariat is instructed to examine information for use in European machinery standards processed at CENELEC in a further KAN Study, taking account of the results of this study.

3. The KAN Secretariat is instructed where possible to apply the results of the study to European standards which refer to other EC single market directives.

4. It is necessary to clarify whether a European standard (B standard) is useful with regard to the form, structure and the drafting of information for use. The KAN Secretariat is instructed to take account of this aspect in future investigations.

A ce propos

La Commission pour la sécurité et la santé au travail et la normalisation (KAN) a été fondée en 1994 pour représenter les intérêts allemands en matière de sécurite et de santé au travail surtout dans la normalisation européenne. Elle est composée des représentants des partenaires sociaux, de l'état fédéral et des Laender, du Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften (HVBG, Fédération des organismes d'assurance accident de l'industrie) et de l'Institut allemand de normalisation (DIN). La KAN a pour mission de réunir les intérêts publics quant à la sécurité et la santé au travail et d'influer sur les projets de normalisation en cours d'élaboration et de planification en soumettant des avis.

La KAN commissionne des études et expertises pour l'analyse des questions qui touchent à la sécurité et la santé au travail dans la normalisation et pour révéler des déficits ou développements érronés dans le travail de normalisation.

La présente étude a été fondée sur la mission suivante:

«Exigences concernant les notices d'instruction, stipulées dans les normes de produits basées sur la Directive européenne ‹Machines›»

Introduction

Les notices d'instruction, que doivent rédiger les constructeurs de machines, sont des documents qui accompagnent les produits. Tant la directive européenne «Machines» que sa transposition dans les législations nationales font état de l'obligation, non seulement d'élaborer des notices d'instruction spécifiques aux différentes machines, mais encore de respecter à cet effet des règles fondamentales bien définies. Les normes harmonisées concrétisant les exigences essentielles de la Directive européenne «Machines» fournissent des indications supplémentaires quant aux informations concrètes à intégrer obligatoirement dans les notices d'instruction, afin de permettre à l'utilisateur de se servir de la machine en toute sécurité. En se basant sur le contenu de la notice d'instruction du constructeur, l'employeur devra élaborer des consignes de travail, en tenant compte, si nécessaire, d'aspects supplémentaires relatifs à l'environnement de travail dans lequel est utilisée la machine. Cette obligation d'élaborer des consignes de travail est stipulée dans la Directive européenne concernant l'utilisation des équipements de travail. Il est donc intéressant d'étudier quelles sont les indications fournies à ce sujet au chapitre «Informations pour l'utilisation» des normes européennes.

Objet de l'étude

L'objet de ce projet sera d'élaborer une recommandation KAN destinée aux normalisateurs, qui sera utile pour la rédaction du paragraphe concernant les notices d'instruction, du chapitre «Informations pour l'utilisation» des normes de produits.

Détail des prestations

1. Déterminer quels documents de base contiennent des indications relatives à l'élaboration et à la présentation de notices d'instruction, et quel jugement il convient de porter sur ces documents (en particulier la Directive «Machines», Annexe 1, 1.7.4; DIN EN 292–2 (1995–06) paragr. 5).

2. Analyser quels aspects relatifs au contenu doivent être pris en compte, d'une part par les normalisateurs qui préparent des normes de type C, et d'autre part par les personnes auxquelles s'adressent la norme, et donc par le constructeur, lors de la rédaction du mode d'emploi pour son produit.

3. Présenter des exemples choisis de paragraphes relatifs aux notices d'instruction, contenus dans le chapitre «Information pour utilisateurs» des normes européennes et projets de normes. On choisira dans ce contexte des exemples pouvant être considérés comme réussis ainsi que des paragraphes dont la rédaction laisse à désirer (du fait par exemple d'indications incomplètes à l'adresse du constructeur, ou de la prise en compte insuffisante des enjeux relatifs à la sécurité et la santé des travailleurs au travail, notamment de ceux concernant l'obligation d'organisation du chef d'entreprise, ou le comportement de l'employé à son poste de travail).

4. Elaborer une notice qui, se référant aux textes réglementaires existants, contiendra des indications pratiques pouvant s'avérer utiles pour la rédaction du paragraphe relatif aux notices d'instruction du chapitre «Informations pour l'utilisation» dans les normes de produits.

Les remerciements de la KAN vont à l'auteur de l'étude pour son travail et la présentation du rapport ainsi qu'aux experts suivants pour leurs appréciations critiques et leur apport aux conclusions de l'étude:

Herrn Hubert Breier
Robert Bosch GmbH, Stuttgart

Herrn Franz Dernoschek
TÜV Saarland GmbH, Sulzbach

Herrn Prof. Dr. Klaus Grefen
Kommission Reinhaltung der Luft im VDI und DIN, Düsseldorf

Herrn Dr. Guntram Herz
Landesamt für Arbeitsschutz des Landes Sachsen-Anhalt, Dessau

Herrn Martin Holländer
Staatliches Gewerbeaufsichtsamt Hannover

Herrn Michael Jansen
Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften, Sankt Augustin

Herrn Hans-H. Kamps
Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Dortmund

Herrn Gerhard Mark
Ingenieurbüro für Technische Information und Dokumentation, Göppingen

Herrn Wilfried Müller
Hauptverband der gewerblichen Berufsgeossenschaften, Sankt Augustin

Herrn Hans-Joachim Ostermann
Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung, Bonn

Herrn Dr. Karl-Ernst Poppendick
Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Dortmund

Herrn Harald Riekeles
Normenausschuß Maschinenbau im DIN, Frankfurt

Herrn Manfred Säufferer
Ingenieurbüro für CE-Kennzeichnung und technische Dokumentation, Ludwigsburg

Herrn Andreas Stoye
Berufsgenossenschaft Nahrungsmittel und Gaststätten, Mannheim

Herrn Hans Szymanski
EBG Gesellschaft für elektromagnetische Werkstoffe mbH, Bochum

Herrn Dr. Daniel Ackers
KAN-Geschäftsstelle, Sankt Augustin

Herrn Werner Sterk
KAN-Geschäftsstelle, Sankt Augustin

Le 9 décembre 1997, la KAN a adopté le résumé et les recommandations suivants.

Résumé de l'étude de la KAN

«Exigences concernant les notices d'instruction, stipulées dans les normes de produits basées sur la Directive européenne ‹Machines›»

Introduction

Cette étude a pour objet d'aider les personnes qui travaillent dans les organismes de normalisation concernés par la sécurité des machines à rédiger le chapitre «Informations pour l'utilisation/Notices d'instruction» dans les normes de produits.

Sur la base de la Directive européenne «Machines», il est donné une définition de la notion de «documentation technique», en précisant ce qui distingue cette dernière de la «notice d'instruction» à fournir avec la machine. Une explication est donnée sur la différence qui existe entre la notice d'instruction, que doit rédiger le constructeur, et les consignes de travail, dont la rédaction incombe au chef d'entreprise. Les dispositions pertinentes de la Directive européenne «Machines», ainsi que les passages la concrétisant tirés des normes européennes génériques concernant l'élaboration de notices d'instruction sont cités

littéralement, et il est fait état d'autres documents de référence. Toutes les spécifications nécessaires existent donc pour ce qui est du contenu des informations pour l'utilisation, alors que, concernant la structure, la présentation et la rédaction de ces informations, le constructeur peut, certes, consulter des ouvrages publiés au plan national et international, mais ne peut recourir à aucune norme européenne se rapportant à ce sujet, car il n'en existe pas. A partir d'exemples concrets de chapitres considérés comme réussis, et d'autres dont la rédaction laisse à désirer, les auteurs de l'étude déduisent quels aspects il conviendrait de prendre en compte dans les normes européennes relatives à la sécurité des machines, et à quelles tendances observées dans la pratique de normalisation il y aurait lieu de s'opposer.

Déficits relevés dans le libellé du chapitre relatif aux notices d'instruction

Lors de l'étude de cas concrets, les déficits suivants ont été relevés dans les normes de machines:

1. Le constructeur se décharge de ses obligations sur l'utilisateur, quand il s'agit de pallier des déficits techniques susceptibles d'avoir une incidence sur la sécurité. C'est le cas notamment quand le constructeur se contente d'identifier des risques éventuels et de les signaler à l'utilisateur, au lieu de prendre, au niveau de la conception, les mesures nécessaires pour y remédier.

2. Les spécifications fournies dans les normes donnent parfois l'impression d'être définitives et exhaustives. Or, il ne peut s'agir en la circonstance que de recommandations. C'est au constructeur qu'il incombe, en se basant sur les règles stipulées dans les directives, et/ou, éventuellement, sur d'autres normes applicables, de vérifier et de décider si son produit exige des indications spécifiques supplémentaires.

3. Les normalisateurs outrepassent leur mandat de normalisation si les thèmes relatifs à l'utilisation ou à la certification traités dans les normes sont censés s'adresser non seulement au constructeur, mais également à l'utilisateur. On pourrait évoquer à ce sujet la Résolution BTS 2 79/1993, dans laquelle il est recommandé d'ajouter à la norme, si nécessaire, une «annexe informative» séparée concernant le «Code de bonne pratique».

Recommandations à l'adresse de la KAN

1. Il conviendrait de modifier la Résolution du CEN/BTS 2 79/1993. Bien que les normalisateurs souhaitent manifestement s'adresser dans la norme directement à l'utilisateur, avec des consignes destinées à l'employeur et au salarié, ceci ne peut être

le rôle d'une norme. De plus, étant donné que ces normes s'adressent exclusivement au constructeur, elles n'atteindraient pas, de toutes manières, les catégories de personnes en question (employeurs et salariés).

2. Le chapitre «Informations pour l'utilisation/Notice d'instruction» doit s'adresser exclusivement au constructeur. La Directive européenne «Machines» ne prévoit aucune marge d'action en termes de consignes destinées à l'utilisateur, marge d'action qui serait d'ailleurs également en contradiction avec les dispositions des directives basées sur l'article 118a du Traité CE.

3. Dans le chapitre «Informations pour l'utilisation» d'une norme de type C, il y aurait lieu d'ajouter un passage indiquant que les informations fournies dans la norme en question ne peuvent être ni définitives, ni exhaustives. Les notices du constructeur relatives à la sécurité d'utilisation de sa machine devront en effet contenir en outre un certain nombre d'aspects qui ne font pas l'objet de la norme: risques d'ordre général selon DIN EN 292, solutions techniques spécifiques, ou dispositifs de sécurité complémentaires.

4. Les mesures qui sont décrites dans la norme et s'adressent à l'utilisateur du point de vue de la sécurité d'utilisation, doivent se baser sur des spécifications précises contenues dans le chapitre «Notice d'instruction», concernant des risques résiduels bien définis. L'organisme de normalisation devra donc proposer dans le chapitre «Notice d'instruction» des mesures alternatives, procédures à suivre ou mode d'utilisation adéquats, propres à minimiser les risques résiduels.

5. Le fait de réclamer, d'une manière globale, que des équipements de protection individuelle (EPI) soient mis à la disposition des travailleurs, ou que des postes de premier soins soient mis en place, n'ont pas valeur d'informations utilisables. Dans le cas uniquement de risques résiduels bien définis, il y aura lieu de fournir des indications ciblées sur la manière de se protéger contre ces risques, par exemple en utilisant des EPI. L'obligation de l'employeur de prévoir des EPI ou des dispositifs spéciaux adaptés à la situation donnée, découle des directives pertinentes basées sur l'article 118a du Traité CE, et ne doit donc pas faire l'objet d'une réglementation dans la norme.

6. Les équipements de sécurité devant être mis en place au titre de la protection contre les risques divers, conformément au n° 1.5 de l'Annexe I de la Directive européenne «Machines», et que la norme prescrit à l'utilisateur, ne sont pas autorisés s'ils servent à compenser des vices de construction.

7. Les contrôles périodiques ne tombent pas dans le domaine d'application de la Directive «Machines», et ne peuvent donc pas faire l'objet de réglementations dans les normes de machines. Les machines et

installations qui nécessitent des contrôles et une surveillance relèvent de l'article 118a du Traité CE.

Il y a lieu, en revanche, de concrétiser les dispositions de la directive dans des normes de machines, pour ce qui est des informations fournies par le constructeur en matière de maintenance et d'inspection. Les recommandations fournies par le constructeur pourront dans ce contexte être considérées lors des examens.

8. La notion d' «Informations pour l'utilisation» utilisée comme titre de chapitre devra être remplacée par une notion plus adéquate. Cette notion constitue un terme générique, qui recouvre aussi bien les modes d'emploi, notices d'instruction, manuels d'utilisation, que les modes d'emploi et consignes techniques de tout genre élaborés par le constructeur. Ceci peut déconcerter, car le contenu du chapitre «Informations pour l'utilisation» dans les normes n'est pas identique à la notice d'instruction devant être rédigée par le constructeur.

Arguments à utiliser pour une prise de position

Il ne serait pas approprié de se prononcer contre les normes de machines contenant des consignes destinées à l'utilisateur, en invoquant des arguments basés sur la Déclaration Commune Allemande, car ces normes sont élaborées en vertu du mandat de la Directive «Machines» basée sur l'article 100a du Traité CE. Or, la Déclaration Commune Allemande se réfère, quant à elle, uniquement au domaine concerné par l'article 118a de ce Traité. Dans le cadre d'une prise de position, on pourrait faire valoir, entre autres, les arguments suivants:

1. La norme ne s'adresse ni à l'employeur ni au salarié, et n'atteindrait pas, de toutes façons, ces catégories de personnes.

2. Une spécification contenue dans une norme et destinée directement au salarié porterait atteinte au droit de direction de l'employeur.

3. Au cas où la norme empiéterait sur le domaine de responsabilité de l'employeur en matière de sécurité et de santé au travail, domaine régi par la loi, il faudrait, en cas de sinistre, s'attendre à des conséquences juridiques.

Recommandations de la KAN

Appréciation générale

L'étude constitue un bon document de travail, qui devrait s'avérer utile aux membres des organismes de normalisation concernés par la sécurité des machines, lors de la rédaction du chapitre «Informations pour l'utilisations/Notices d'emploi» dans les normes de produits. La compilation de toutes les spécifications pertinentes pour la normalisation de type C permet d'avoir un aperçu rapide sur les documents dont il

convient de tenir compte. Les auteurs citent en outre d'autres ouvrages de référence. A partir d'étude de cas positifs et négatifs, les auteurs tirent des conclusions à l'intention des normalisateurs, leur préconisant les aspects qu'il convient, dans l'optique de la prévention en Allemagne, de prendre en compte dans les normes européennes relatives à la sécurité des machines.

La KAN décide de publier l'étude sous forme de rapport KAN.

Interventions souhaitées de la part du DIN

La KAN demande au DIN d'intervenir auprès du CEN pour que soit modifiée la Résolution BTS 2 79/1993, en faisant valoir les arguments suivants:

1. Ce n'est pas le rôle du normalisateur de s'adresser dans la norme directement à l'utilisateur en définissant des règles à l'intention de l'employeur et du salarié. Etant donné que c'est au constructeur que s'adresse la norme, ces textes n'atteindraient pas, de toutes façons, ces catégories de personnes.

2. Le chapitre «Informations pour l'utilisations/Notices d'emploi» doit s'adresser uniquement au constructeur. La Directive européenne «Machines» ne prévoit aucune marge d'action en termes de consignes destinées à l'utilisateur (Code de bonne pratique), marge d'action qui serait d'ailleurs également en contradiction avec les dispositions des directives basées sur l'article 118a du Traité CE.

3. Les données et informations fournies dans les normes de produits ne peuvent être ni définitives, ni exhaustives. C'est pourquoi il conviendrait d'insérer la mention suivante dans le chapitre «Informations pour l'utilisation» des normes de type C:

«Les points ci-dessous décrivent, à titre d'exemple, la structure et le contenu d'une notice d'instruction qui doit être fournie par le constructeur. Il conviendra de les compléter ou de les élargir en fonction des particularités de la machine en question.»

4. Dans le chapitre «Informations pour l'utilisation/Notices d'emploi», on ne pourra signaler les risques résiduels que si les types de risques correspondants ont été nommés dans le chapitre «Liste des risques significatifs», et ont été examinés dans le chapitre «exigences et/ou mesures relatives à la sécurité». Les mesures relatives à la sécurité de l'utilisation, prises par le constructeur à l'intention de l'utilisateur, devront s'orienter à des règles précises concernant les risques résiduels définis, émanant du produit en question, et contenues dans le chapitre «Notice d'instruction». L'organisme de normalisation devra donc proposer des mesures alternatives, procédures à suivre ou mode d'utilisation adéquats, propres à minimiser les risques.

Le fait de réclamer, d'une manière globale, que des équipements de protection individuelle (EPI) soient mis à la disposition des travailleurs, ou que des postes de premier soins soient mis en place, n'ont pas valeur d'informations utilisables. Dans le cas uniquement de risques résiduels bien définis, il y aura lieu de fournir des indications ciblés sur la manière de se protéger contre ces risques, par exemple en utilisant des EPI. L'obligation de l'employeur de prévoir des EPI ou des dispositifs spéciaux adaptés à la situation donnée, découle des directives pertinentes basées sur l'article 118a du Traité CE, et ne doit donc pas faire l'objet d'une réglementation dans la norme.

5. Les équipements de sécurité devant être mis en place par l'acheteur de la machine au titre de la protection contre les risques divers, conformément au n° 1.5 de l'Annexe I de la Directive européenne «Machines» et que la norme prescrit à l'utilisateur, ne sont pas autorisés s'ils servent à compenser des vices de construction.

6. Les contrôles périodiques ne tombent pas dans le domaine d'application de la Directive «Machines», et ne peuvent donc pas faire l'objet de réglementations dans les normes de machines. Les machines et installations qui nécessitent des contrôles et une surveillance relèvent de l'article 118a du Traité CE.

Il y a lieu, en revanche, de concrétiser les dispositions de la directive dans des normes de machines pour ce qui est des instructions du constructeur en matière de maintenance et d'inspection.

Interventions souhaitées de la part de la KAN

1. Il est demandé au secrétariat de la KAN d'utiliser l'argumentation citée dans l'étude pour toute prise de position concernant les normes de machines contenant des consignes destinées à l'utilisateur (voir dans la partie «Résumé et conclusions de l'étude»: les arguments à utiliser pour une prise de position).

2. Il est demandé au secrétariat de la KAN d'examiner, dans le cadre d'une nouvelle étude KAN, les informations pour l'utilisation contenues dans les normes européennes de machines élaborées par le CENELEC, en tenant compte des conclusions de la présente étude.

3. Il est demandé au secrétariat de la KAN d'appliquer, autant que possible, les conclusions de cette étude à des normes européennes basées sur d'autres directives européennes.

4. Il conviendra d'éclaircir la question de savoir s'il y a lieu d'élaborer une norme européenne (norme B) relative à la structure, la présentation et le contenu d'informations pour l'utilisateur. Il est demandé au secrétariat de la KAN de tenir compte de cet aspect dans le cadre de recherches ultérieures.

1 Einführung und Ausgangslage

Betriebsanleitungen sind produktbegleitende Unterlagen. Die Verpflichtung zur Aufstellung maschinenspezifischer Betriebsanleitungen ist in der EG-Maschinenrichtlinie und ihrer nationalen Umsetzung (1) niedergelegt.

In den die grundlegenden Anforderungen des Anhangs I der EG-Maschinenrichtlinie ausfüllenden harmonisierten europäischen Normen finden sich weitere Hinweise, welche Inhalte in Betriebsanleitungen konkretisierend aufgenommen werden sollten, damit dem Benutzer ein sicherer Umgang mit diesen Maschinen möglich wird. Die teilweise umfangreichen, insbesondere die arbeitsschutzrelevanten Herstellerangaben in Betriebsanleitungen muß der Arbeitgeber, ggf. unter Einbeziehung weiterer Aspekte aus dem Arbeitsumfeld der Maschine, in arbeitsbezogene Betriebsanweisungen umsetzen. Die Verpflichtung zur Aufstellung von Betriebsanweisungen ist in der EG-Arbeitsmittelbenutzungsrichtlinie und ihrer nationalen Umsetzung (2) sowie in nachgeordneten Rechtsvorschriften verankert. Insoweit ist es von Bedeutung, welche diesbezüglichen Angaben im Abschnitt „Benutzerinformation" harmonisierter europäischer Normen enthalten sind.

Gelegentlich wird die Frage gestellt, warum es des Umwegs bedarf, zunächst in Normen Informationen und Hinweise an den Hersteller von Produkten zu richten, der dann seinerseits aus diesen Angaben „mühsam" eine Betriebsanleitung für den Benutzer seines Erzeugnisses aufstellen muß. Ist es da nicht einfacher und sinnvoller, gleich in die Norm aufzunehmen, was der Benutzer für einen ordnungsgemäßen Umgang mit der Maschine tun oder nicht tun darf? Und warum ist es in Unfallverhütungsvorschriften unter diesen Voraussetzungen noch erforderlich, ebenfalls Aussagen zum Betreiben von Maschinen zu treffen, die eigentlich identisch sein müßten mit den Vorgaben des Herstellers?

Aus dem Ergebnis einer unveröffentlichten Untersuchung „Normung im Bereich der Maschinensicherheit, Umsetzung der gegliederten CEN-Normungsstruktur (Typ-A-/B-/C-Normen) in der Praxis" wurde ein Handlungsbedarf aus der Sicht der Kommission Arbeitsschutz und Normung (KAN) entwickelt mit Blick auf den Abschnitt „Benutzerinformation" in harmonisierten Normen. Darin wird zum Ausdruck gebracht, daß der Inhalt des Unterabschnitts „Betriebsanleitung" im Abschnitt „Benutzerinformation" von Typ-C-Normen (Produktnormen) zum einen den Vorgaben der EG-Maschinenrichtlinie genügen muß, zum anderen in seinen inhaltlichen Aussagen nicht im Widerspruch zum „Gemeinsamen Deutschen Standpunkt" (GDS) (3) stehen soll.

2 Ziel der Studie und Vorgehensweise

Zur Klärung dieses vermuteten Zielkonflikts wurde die Studie „Anforderungen an Betriebsanleitungen in Produktnormen zur EG-Maschinenrichtlinie" aufgelegt mit der Zielrichtung, eine Empfehlung für die Normensetzer auszuarbeiten. Diese soll darlegen, welche Vorgaben für die Gestaltung und Abfassung des Abschnitts „Benutzerinformation/Betriebsanleitung" in Typ-C-Normen zur Maschinensicherheit zu beachten sind, um einen Widerspruch zum GDS zu vermeiden.

In der Studie ist daher aufzuzeigen, in welchen Bezugsdokumenten Angaben zur Erstellung und Gestaltung von Betriebsanleitungen für Produktnormen enthalten und wie diese zu bewerten sind. Dabei ist zu analysieren, welche inhaltlichen Aspekte einerseits die Typ-C-Normensetzer und andererseits die Hersteller als Adressaten der Norm bei der Abfassung der eigentlichen Gebrauchsanleitung für ihr Produkt zu beachten haben.

Ferner soll an ausgewählten Beispielen sowohl als gelungen anzusehender als auch unzulänglich abgefaßter Abschnitte über Betriebsanleitungen europäischer Normen die Problematik verdeutlicht werden.

Schließlich sind Argumente für eine Handlungsanleitung zu erstellen, mit der unter Verweis auf bestehendes Regelwerk eine praktische Hilfestellung bei der Abfassung des Unterabschnitts über Betriebsanleitungen im Abschnitt „Benutzerinformation" in Produktnormen gegeben wird.

3 Betriebsanleitung und Betriebsanweisung – eine notwendige Abgrenzung

In der Vergangenheit sind in Gesetzen, Verordnungen, Unfallverhütungsvorschriften und technischen Regelwerken die Begriffe „Betriebsanleitung" und „Betriebsanweisung" nicht einheitlich verwendet worden. Für den Bereich Maschinen ist nunmehr durch die Maschinenverordnung (1) (Umsetzung der EG-Maschinenrichtlinie als 9. GSGV zum Gerätesicherheitsgesetz) und die Arbeitsmittelbenutzungsverordnung (2) (Umsetzung der Arbeitsmittelbenutzungsrichtlinie als AMBV zum Arbeitsschutzgesetz) eine klare Trennung hinsichtlich ihrer Bedeutung und Verwendung vorgenommen worden.

Die Verpflichtung des Herstellers zur Aufstellung einer produktbegleitenden **Betriebsanleitung** ergibt sich aus Anhang I der EG-Maschinenrichtlinie. Die Notwendigkeit einer Einweisung der Benutzer in den Umgang mit Maschinen und Maschinenanlagen, gegebenenfalls unter Einbeziehung von **Betriebsanweisungen,** durch den Unternehmer ist in § 6 „Unterweisung" der Arbeitsmittelbenutzungsverordnung verankert. Darin heißt es:

„Bei der Unterweisung nach § 12 des Arbeitsschutzgesetzes hat der Arbeitgeber die erforderlichen Vorkehrungen zu treffen, daß den Beschäftigten angemessene Informationen und, soweit erforderlich, Betriebsanweisungen für die bei der Arbeit benutzten Arbeitsmittel in für die Beschäftigten verständlicher Form und Sprache zur Verfügung stehen. Die Informationen und die Betriebsanweisungen müssen mindestens Angaben über die Einsatzbedingungen, über absehbare Betriebsstörungen und über die bezüglich der Benutzung des Arbeitsmittels vorliegenden Erfahrungen enthalten."

Betriebsanweisungen sind im weitesten Sinne für den Umgang mit technischen Arbeitsmitteln Festlegungen des Unternehmers mit dem Ziel, bestehende Restgefahren und die damit verbundenen Risiken zu reduzieren und dadurch den Unfall- und Gesundheitsschutz zu verbessern. In Anweisungen nach § 6 der Arbeitsmittelbenutzungsverordnung spiegelt sich das Direktionsrecht des Arbeitgebers wider. Anweisungen sind „Muß-Vorschriften"; sie bedürfen der Schriftform und sind rechtsverbindlich. In ihr müssen der Adressat, die Tätigkeit und das Objekt festgelegt sein (4).

Der Begriff „Betriebsanweisung" ist nicht neu. Er wird in Unfallverhütungsvorschriften seit längerer Zeit einheitlich verwendet. Danach ist die Betriebsanweisung vom Unternehmer an die Versicherten gerichtet, regelt das Verhalten im Betrieb zur Vermeidung von Unfall- und Gesundheitsgefahren und dient als Grundlage für erforderliche Unterweisungen.

Betriebsanleitungen sind hingegen Angaben des Herstellers über ein Produkt zu dessen sachgerechter, bestimmungsgemäßer und sicherer Verwendung bis hin

3 Betriebsanleitung und Betriebsanweisung – eine notwendige Abgrenzung

zu erforderlichen Angaben zur Entsorgung. Aus dem Wort „Anleitung" ergibt sich jedoch lediglich eine Empfehlung. Ihr fehlt zwar die Rechtsverbindlichkeit im Sinne einer Rechtsvorschrift, zeigt aber dennoch dem Verwender einen Sorgfaltsmaßstab auf, den er zwecks Vermeidung schuldhaften Verhaltens einzuhalten hat.

Die speziellen maschinenspezifischen Angaben in **Betriebsanleitungen** sind von erheblicher Bedeutung bei der Abfassung von **Betriebsanweisungen** durch den Unternehmer, der diese Herstellerangaben ggf. mit betrieblichen Aspekten, wie z. B. Störfälle, Fluchtwege, Rettungspläne, Brandschutzordnungen, Alarmpläne, Katastrophenpläne, Tragen persönlicher Schutzausrüstungen, Anleitungen zur Ersten Hilfe, in Einklang bringen muß. Denn die Betriebssicherheit ist gleichermaßen von Arbeitsverfahren, technischen Maßnahmen und vom Arbeitsumfeld abhängig. Die Pflicht des Arbeitgebers zur Beachtung, Einschätzung, Wertung und Beurteilung der Gefährdungen, auch jener, die über die produktspezifischen hinausgehen, ergibt sich aus § 3 der Arbeitsmittelbenutzungsverordnung:

„Unbeschadet seiner Pflichten nach §§ 3, 4 und 5 des Arbeitsschutzgesetzes hat der Arbeitgeber die erforderlichen Vorkehrungen zu treffen, damit nur Arbeitsmittel ausgewählt und den Beschäftigten bereitgestellt werden, die für die am Arbeitsplatz gegebenen Bedingungen geeignet sind und bei deren bestimmungsgemäßer Benutzung Sicherheit und Gesundheitsschutz der Beschäftigten gewährleistet sind. Ist es nicht möglich, demgemäß Sicherheit und Gesundheitsschutz der Beschäftigten in vollem Umfang zu gewährleisten, hat der Arbeitgeber geeignete Maßnahmen zu treffen, um eine Gefährdung möglichst gering zu halten. Bei den Vorkehrungen und Maßnahmen hat er die Gefährdungen zu berücksichtigen, die mit der Benutzung des Arbeitsmittels selbst verbunden sind und die am Arbeitsplatz durch Wechselwirkung der Arbeitsmittel untereinander oder mit Arbeitsstoffen oder der Arbeitsumgebung hervorgerufen werden."

Insoweit sind die Aussagen im Abschnitt „Benutzerinformation/Betriebsanleitung" in Normen, die dem Hersteller eine Hilfestellung geben sollen bei der Abfassung seiner produktspezifischen Betriebsanleitung, auch aus der Sicht des betrieblichen Arbeitsschutzes von besonderer Bedeutung.

4.1 EG-Maschinenrichtlinie

4.1.1 Betriebsanleitung nach Anhang I der Richtlinie

In Artikel 3 der EG-Maschinenrichtlinie wird gefordert, daß Maschinen und Sicherheitsbauteile den in Anhang I der Richtlinie aufgeführten grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen entsprechen müssen. Die grundlegenden Anforderungen des Anhangs I selbst gliedern sich in der Nummer 1 in allgemeine und in den Nummern 2 bis 6 in besondere, ergänzende maschinenspezifische Anforderungen. In der Nummer 1.7.4 des Anhangs I der Richtlinie findet sich die konkrete Forderung nach Aufstellen einer produktbegleitenden Betriebsanleitung. In der dort geforderten Betriebsanleitung sind die zu behandelnden Aspekte bei bestimmten Maschinengattungen entsprechend den Nummern 2, 3 und 4 des Anhangs I noch um typische Besonderheiten zu ergänzen.

Die grundlegenden Anforderungen an Betriebsanleitungen werden nachfolgend im Wortlaut wiedergegeben:

1.7.4 Betriebsanleitung

a) Jede Maschine muß mit einer Betriebsanleitung mit den folgenden Mindestangaben versehen sein:

- ☐ gleiche Angaben wie bei der Maschinenkennzeichnung, mit Ausnahme der Seriennummer (siehe Nummer 1.7.3 des Anhangs I), und gegebenenfalls wartungsrelevante Hinweise (z.B. Anschrift des Importeurs, Anschriften von Service-Werkstätten usw.);
- ☐ die bestimmungsgemäße Verwendung im Sinne der Nummer 1.1.2.c des Anhangs I);
- ☐ der oder die Arbeitsplätze, die vom Bedienungspersonal eingenommen werden können;
- ☐ Angaben, damit
  - die Inbetriebnahme,
  - die Verwendung,
  - die Handhabung (mit Angabe des Gewichts der Maschine sowie ihrer verschiedenen Bauteile, falls sie regelmäßig getrennt transportiert werden müssen),
  - die Installation,
  - die Montage und Demontage,
  - das Rüsten,
  - die Instandhaltung einschließlich Wartung und die Beseitigung von Störungen im Arbeitsablauf,

  gefahrlos durchgeführt werden können,
- ☐ erforderlichenfalls Einarbeitungshinweise,

☐ erforderlichenfalls die wesentlichen Merkmale der Werkzeuge, die an der Maschine angebracht werden können.

Die Anleitung muß erforderlichenfalls auf sachwidrige Verwendung hinweisen.

b) Die Betriebsanleitung wird vom Hersteller oder seinem in der Gemeinschaft niedergelassenen Bevollmächtigten in einer der Gemeinschaftssprachen erstellt. Bei der Inbetriebnahme einer Maschine müssen die Originalbetriebsanleitung und eine Übersetzung dieser Betriebsanleitung in der oder den Sprache(n) des Verwendungslandes mitgeliefert werden. Diese Übersetzung wird entweder vom Hersteller oder von seinem in der Gemeinschaft niedergelassenen Bevollmächtigten oder von demjenigen erstellt, der die Maschine in dem betreffenden Sprachgebiet einführt. Abweichend hier von kann die Wartungsanleitung für Fachpersonal, das dem Hersteller oder seinem in der Gemeinschaft niedergelassenen Bevollmächtigten untersteht, in einer einzigen von diesem Personal verstandenen Gemeinschaftssprache abgefaßt sein.

c) Die Betriebsanleitung beinhaltet die für die Inbetriebnahme, Wartung, Inspektion, Überprüfung der Funktionsfähigkeit und gegebenenfalls Reparatur der Maschinen notwendigen Pläne und Schemata sowie alle zweckdienlichen Angaben, insbesondere im Hinblick auf die Sicherheit.

d) Bezüglich der Sicherheitsaspekte dürfen die Unterlagen, in denen die Maschine präsentiert wird, nicht im Widerspruch zur Betriebsanleitung stehen. Die technischen Unterlagen zur Beschreibung der Maschine müssen die in Buchstabe f) genannten Angaben über den von der Maschine ausgehenden Luftschall und bei handgehaltenen und/oder handgeführten Maschinen die in Nummer 2.2 des Anhangs I genannten Angaben über Vibration enthalten.

e) In der Betriebsanleitung müssen erforderlichenfalls die Installations- und Montagevorschriften zur Verminderung von Lärm und Vibrationen enthalten sein (z. B. Verwendung von Geräuschdämpfern, Art und Gewicht des Sockels usw.).

f) Die Betriebsanleitung muß folgende Angaben über den von der Maschine ausgehenden Luftschall enthalten (tatsächlicher Wert oder anhand der Messung an einer identischen Maschine ermittelter Wert):

- ☐ der A-bewertete äquivalente Dauerschalldruckpegel an den Arbeitsplätzen des Bedienungspersonals, wenn er über 70 dB(A) liegt. Ist dieser Pegel niedriger als oder gleich 70 dB(A), genügt die Angabe „70 dB(A)";
- ☐ der Höchstwert des momentanen C-bewerteten Schalldrucks an den Arbeitsplätzen des Bedienungspersonals, sofern er 63 Pa (130 dB bezogen auf 20 Pa) übersteigt;
- ☐ der Schalleistungspegel der Maschinen, wenn der A-bewertete äquivalente Dauerschalldruckpegel an den Arbeitsplätzen des Bedienungspersonals über 85 dB(A) liegt.

Bei Maschinen mit sehr großen Abmessungen können statt des Schalleistungspegels die äquivalenten Dauerschalldruckpegel an bestimmten Stellen im Maschinenumfeld angegeben werden.

Werden keine harmonisierten Normen angewandt, so ist zur Ermittlung der Geräuschemission der für die Maschine am besten geeignete Meßcode zu verwenden.

Der Hersteller muß angeben, welche Meßverfahren verwendet wurden und unter welchen Betriebsbedingungen der Maschine die Messungen vorgenommen wurden.

Wenn sich die Arbeitsplätze des Bedienungspersonals nicht festlegen lassen oder nicht festgelegt sind, sind die Schalldruckpegelmessungen in einem Abstand von 1 m von der Maschinenoberfläche und 1,60 m über dem Boden oder der Zugangsplattform vorzunehmen. Der höchste Schalldruckwert und der dazugehörige Meßpunkt sind anzugeben.

g) Ist vom Hersteller die Verwendung der Maschine in explosionsfähiger Atmosphäre vorgesehen, müssen in der Bedienungsanleitung alle notwendigen Hinweise enthalten sein.

h) Für Maschinen, die auch zum Gebrauch durch private Benutzer bestimmt sein können, muß bei der Abfassung und Gestaltung der Betriebsanleitung neben der Beachtung der oben genannten grundlegenden Anforderungen, dem allgemeinen Wissensstand und der Verständnisfähigkeit, die nach vernünftigem Ermessen von solchen Benutzern erwartet werden können, Rechnung getragen werden.

Für **Nahrungsmittelmaschinen** ist entsprechend Nummer **2.1** des Anhangs I folgendes vom Hersteller in der Betriebsanleitung zu berücksichtigen:

„In Ergänzung zu den unter Nummer 1 geforderten Angaben müssen in der Betriebsanleitung die empfohlenen Reinigungs-, Desinfektions- und Spülmittel und -verfahren angegeben werden (nicht nur für die leicht zugänglichen Teile, sondern auch für den Fall, daß eine Reinigung an Ort und Stelle bei den Teilen notwendig ist, zu denen ein Zugang unmöglich oder nicht ratsam ist, z. B. bei Rohrleitungen)."

Für **in der Hand gehaltene bzw. von Hand geführte Maschinen** ist entsprechend Nummer **2.2** des Anhangs I folgendes in der Betriebsanleitung ergänzend zu berücksichtigen:

„In der Betriebsanleitung muß folgende Angabe über die Vibrationen enthalten sein, die von den von Hand gehaltenen und geführten Maschinen ausgehen:

- ☐ gewichteter Effektivwert der Beschleunigung, dem die oberen Körpergliedmaße ausgesetzt sind, falls der nach den entsprechenden Prüfregeln ermittelte Wert über 2,5 m/s^2 liegt. Liegt die Beschleunigung nicht über 2,5 m/s^2, so ist dies anzugeben.

Bestehen keine einschlägigen Prüfregeln, so muß der Hersteller die verwendeten Meßverfahren und die Bedingungen, unter denen die Messungen durchgeführt wurden, angeben."

Für **Maschinen mit speziellen Gefahren aufgrund ihrer Beweglichkeit** ist entsprechend Nummer **3.6.3** des Anhangs I folgendes vom Hersteller in der Betriebsanleitung ergänzend zu berücksichtigen:

„Die Betriebsanleitung muß neben den Mindesthinweisen gemäß Nummer 1.7.4 folgende Angaben enthalten:

a) Nachstehende Angaben über die Vibration der Maschine (entweder in tatsächlichen Werten oder in an einer identischen Maschine gemessenen Werten):

- ☐ gewichteter Effektivwert der Beschleunigung, dem die oberen Körpergliedmaße ausgesetzt sind, falls der Wert über 2,5 m/s^2 liegt. Beträgt dieser Wert nicht mehr als 2,5 m/s^2, so ist dies anzugeben;

- ☐ gewichteter Effektivwert der Beschleunigung, dem der Körper (Füße bzw. Sitzfläche) ausgesetzt ist, falls der Wert über 0,5 m/s^2 liegt. Beträgt dieser Wert nicht mehr als 0,5 m/s^2, so ist dies anzugeben.

Werden keine harmonisierten Normen angewendet, so sind die Vibrationen nach dem für die Maschine am besten geeigneten Meßcode zu messen.

Der Hersteller hat die Betriebsbedingungen der Maschine während des Meßvorganges sowie die angewendeten Meßverfahren anzugeben.

b) Bei Maschinen, die je nach Ausrüstung verschiedene Verwendungen gestatten, müssen der Hersteller der Grundmaschine, auf der auswechselbare Ausrüstungen montiert werden können, und der Hersteller der auswechselbaren Ausrüstungen die erforderlichen Angaben machen, um eine sichere Montage und Benutzung zu ermöglichen."

Für **Maschinen mit speziellen Gefahren durch Hebevorgänge** ist entsprechend Nummer **4.4** des Anhangs I folgendes vom Hersteller in der Betriebsanleitung ergänzend zu berücksichtigen:

Jede Lastaufnahmeeinrichtung bzw. jede nur als Ganzes verkäufliche Gruppe von Lastaufnahmeeinrichtungen muß mit einer Betriebsanleitung geliefert werden, die zumindest folgende Angaben enthält:

- ☐ normale Einsatzbedingungen;
- ☐ Benutzungs-, Montage- und Wartungsanweisungen;
- ☐ etwaige Einsatzbeschränkungen, insbesondere bei Lastaufnahmeeinrichtungen, die den Anforderungen der Nummer 4.1.2.6 Buchstabe e) nicht genügen.

Ergänzend zu Nummer 1.7.4 muß die Betriebsanleitung von Maschinen Angaben zu folgenden Punkten enthalten:

a) technische Kenndaten, insbesondere

- ☐ gegebenenfalls Wiedergabe der unter 4.3.3 Ziffer ii) bezeichneten Lastentabelle,
- ☐ Auflagedruck und Kenndaten der Laufbahnen,
- ☐ gegebenenfalls Angaben über Ballastmassen und Mittel zu ihrer Anbringung;

b) wenn mit der Maschine kein Wartungsheft geliefert wird, Wiedergabe des entsprechenden Textes;

c) Benutzungshinweise, insbesondere Ratschläge, wie das Bedienungspersonal mangelnde Direktsicht auf die Last ausgleichen kann;

d) notwendige Angaben zur Durchführung von Prüfungen vor der erstmaligen Inbetriebnahme von Maschinen, die beim Hersteller nicht im Betriebszustand montiert werden.

4.1.2 Dokumentation nach Anhang V oder VI der Richtlinie

Nach Artikel 8 der EG-Maschinenrichtlinie muß der Hersteller oder sein in der Gemeinschaft niedergelassener Bevollmächtigter, um die Übereinstimmung seines Produkts mit den Bestimmungen dieser Richtlinie zu bescheinigen, für jedes hergestellte Erzeugnis im Sinne des Artikel 1 Abs. 2 – ausgenommen Maschinen nach Artikel 4 Abs. 2 – eine EG-Konformitätserklärung gemäß Anhang II Buchstabe A bzw. Buchstabe C ausstellen.

Darüber hinaus muß der Hersteller vor dem Inverkehrbringen und Anbringen des CE-Zeichens bei Maschinen entsprechend dem Verfahren nach Anhang V (EG-Konformitätserklärung) oder Anhang VI (EG-Baumusterprüfung) eine technische Dokumentation zusammenzustellen.

Die umfangreiche Dokumentation (z.B. Gesamtplan der Maschine, Zusammenstellungszeichnungen, Stücklisten, Steuerkreispläne, Berechnungen, Versuchsergebnisse, Betriebsanleitung), die sich im einzelnen aus dem Anhang V bzw. VI der Richtlinie ergibt, muß der EG-Konformitätserklärung nach Anhang II nicht beigefügt sein. Die Dokumentation verbleibt beim Hersteller; lediglich die Betriebsanleitung muß dem Produkt beigefügt werden.

Der in den Anhängen V und VI der EG-Maschinenrichtlinie verwendete Begriff „technische Dokumentation" wird in der Industrie unterschiedlich ausgelegt. Von daher ergeben sich entsprechende Irritationen. Nach (5) sind z.B. folgende unrichtige Interpretationen bekannt geworden:

Technische Dokumentation =

= Betriebsanleitung und Ersatzteillisten

= gesamte produktbegleitende Information

= produktbegleitende Unterlagen und Ausarbeitung für den Service

= produktbegleitende Service- und Verkaufsunterlagen

= Erstellung aller Unterlagen, Checklisten usw., die produktbezogen sind, d.h. z.B. einschließlich der Erfassung von Schäden aller Art bzw. der Produktbewährungsbeobachtung.

Das Kapitel 4.1.1 und die obengenannten Sachverhalte lassen die Bedeutung der Betriebsanleitung und der technischen Dokumentation in der nachfolgenden Aufzählung (5) deutlich werden:

- ☐ Ohne Sicherheitshinweise keine sicherheitsgerechte Betriebsanleitung!
- ☐ Ohne Betriebsanleitung keine sicherheitsgerechte technische Dokumentation!
- ☐ Ohne technische Dokumentation keine EG-Konformitätserklärung!
- ☐ Ohne EG-Konformitätserklärung keine CE-Kennzeichnung!

- ☐ Ohne CE-Kennzeichnung kein „Inverkehrbringen" in den europäischen Binnenmarkt!

Anhand der Vorgaben in den Anhängen V und VI zur EG-Maschinenrichtlinie ist abzuleiten, welche zu beachtenden Aspekte der technischen Dokumentation zukommen und welche Teilaspekte davon auf die Betriebsanleitung gemäß Anhang I der Richtlinie entfallen. Eine mögliche Verwechslung der Begriffe erscheint unbegründet.

4.2 Abschnitt „Benutzerinformation/ Betriebsanleitung" in Normen zur Maschinensicherheit

Produktnormen (Typ-C-Normen) dienen der Konkretisierung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen des Anhangs I der EG-Maschinenrichtlinie. In den Erwägungsgründen der Richtlinie wird dazu ausgeführt, daß die harmonisierten Normen zwar die grundlegenden Anforderungen des Anhangs I konkretisieren sollen, aber dennoch unverbindlich bleiben müssen. Dies gilt auch für die in harmonisierten Normen getroffenen Aussagen zum Inhalt von Betriebsanleitungen entsprechend der Nummer 1.7.4 des Anhangs I der Richtlinie. Harmonisierte Normen, deren Fundstellen im EG-Amtsblatt veröffentlicht wurden, bekommen allerdings nach Artikel 5 Abs. 2 der Richtlinie eine hohe Wertigkeit, weil bei ihrer Anwendung davon ausgegangen werden kann, daß eine auf der Basis dieser Normen vom Hersteller aufgestellte Betriebsanleitung den gestellten Anforderungen gerecht wird.

Inhaltliche Vorgaben zur Abfassung von Betriebsanleitungen finden sich in allen CEN-Normen des hierarchisch gegliederten europäischen Normenwerks (siehe Abbildung 1):

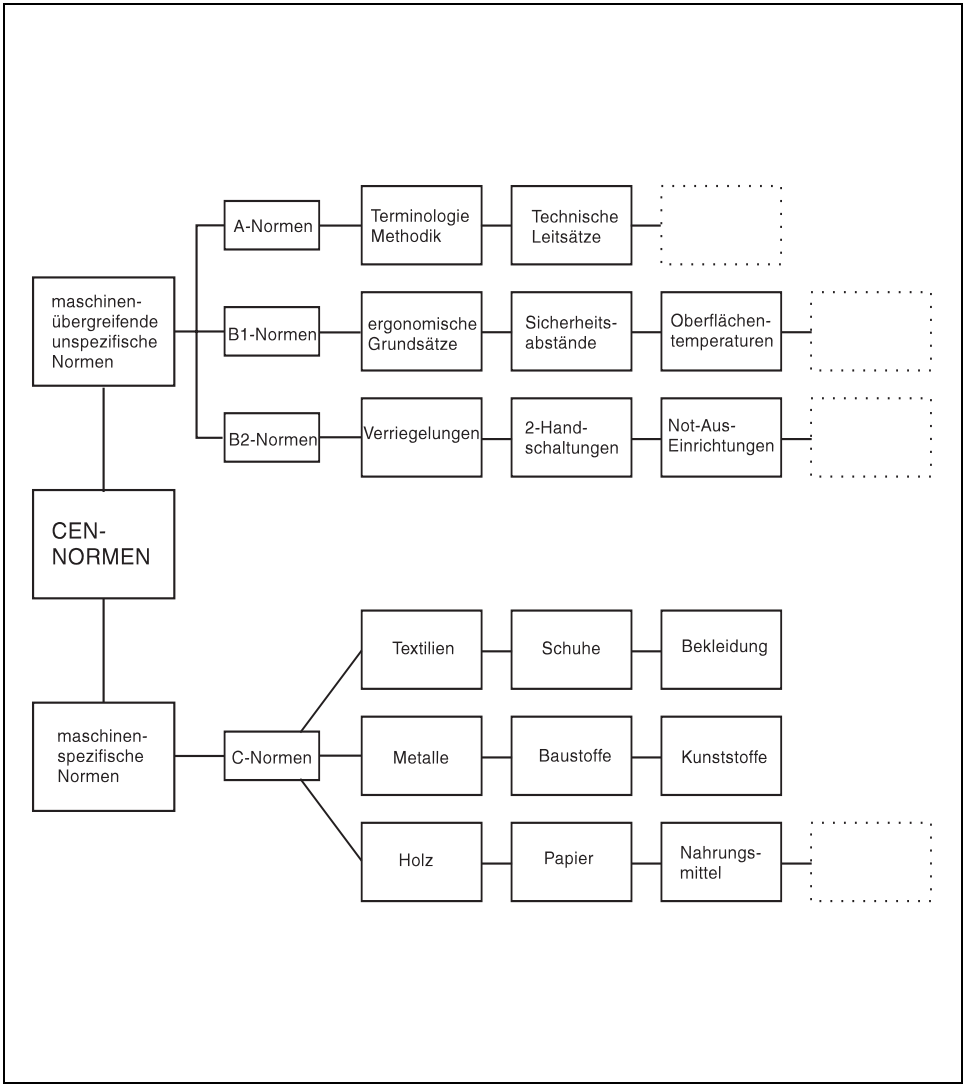
1. Ebene: Typ-A-Normen
2. Ebene: Typ-B-Normen
3. Ebene: Typ-C-Normen

Die Typ-A- und Typ-B-Normen sind übergreifende, unspezifische Normen (siehe Abbildung 2). Normen des Typs A enthalten grundlegende Festlegungen und Begriffe, die für alle Maschinen gelten und Grundbausteine für die Normensetzer des Typs B und C darstellen.

Abbildung 1: CEN-Normung „Sicherheit von Maschinen" (Quelle: (7))

CEN/TC-Bezeichnung		zuständige DIN NA	Juni 1997 – Anzahl der		
			Norm-projekte	EN	prEN
A- und B-Normen					
TC 114	Sicherheit von Maschinen	NASG	42	21	14
TC 44x	Elektrotechnische Aspekte	DKE	7	3	1
TC 122	Ergonomie	FNE rg	21	10	5
TC 123	Laser	NA FuO	5	4	1
TC 169	Lichttechnik	FNL	1	–	1
TC 211	Akustik	NALS	24	19	1
TC 231	Mechan. Schwingungen	NALS	25	12	9
AH 8	Integr. Fertigungssysteme	NAM	1	–	1
	Zwischensumme A + B:		126	69	33
C-Normen					
TC 10	Aufzüge	NAM	17	2	7
TC 98	Hebebühnen	NAM	11	1	7
TC 142	Holzbearbeitungsmaschinen	NAM	35	7	20
TC 143	Werkzeugmaschinen	NWM	26	2	8
TC 144	Land- und forstwirtschaftl. Maschinen	NAM	55	18	17
TC 145	Gummi- und Kunststoffmaschinen	NAM	16	5	9
TC 146	Verpackungsmaschinen	NAM	7	1	3
TC 147	Krane	NAM	25	–	2
TC 148	Stetigförderer	NAM	6	–	5
TC 149	Regalbediengeräte	NAM	1	1	–
TC 150	Flurförderzeuge	NAM	19	1	17
TC 151	Bau- und Baustoffmaschinen	NAM	106	24	28
TC 153	Nahrungsmittelmaschinen	NAM	41	1	21
TC 168	Ketten, Seile, Hebebänder	NRK	47	3	12
TC 182	Kälteanlagen	FNKä	5	–	5
TC 183	Abfallwirtschaft	NKT	2	–	1
TC 186	Thermoprozeßtechnik	NAM	9	3	6
TC 188	Fördergurte	FAKAU	34	5	19
TC 192	Ausrüstung für die Feuerwehr	FNFW	6	–	2
TC 196	Maschinen für den Bergbau unter Tage	NAM	11	–	8
TC 197	Pumpen	NAM	5	–	4
TC 198	Druck- und Papiermaschinen	NAM	33	–	2
TC 200	Gerbereimaschinen	NAM	5	–	2
TC 201	Maschinen f. Lederwaren u. Schuhwerk	NAM	9	–	8
TC 202	Gießereimaschinen	NAM	5	1	4
TC 214	Textilmaschinen	Textil	9	1	7
TC 232	Kompressoren	NAM	3	2	1
TC 255	Handgehaltene nichtelek. Werkzeuge	NAM	16	–	16
TC 270	Verbrennungsmotoren	NAM	17	3	10
TC 271	Oberflächenbehandlungsgeräte	NAM	14	–	7
TC 274	Luftfahrt-Bodengeräte	NL	14	–	9
TC 313	Zentrifugen	NAM	1	–	1
TC 322	Hütten- und Walzwerke	NAM	14	–	–
AH 6	Industrie-Roboter	NAM	1	1	–
	Zwischensumme C:		625	82	268
	Gesamtsumme A-, B- und C-Normen:		751	151	301

Abbildung 2: Hierarchischer Aufbau der europäischen Normen



Die verschiedenen Ebenen im europäischen Normenwerk werden wie folgt definiert (6):

„Typ-A-Norm (Sicherheitsgrundnorm): enthält Grundbegriffe, Gestaltungsleitsätze und allgemeine Aspekte, die für alle Maschinen, Geräte und Anlagen gelten können.

Typ-B-Norm (Sicherheitsgruppennorm): behandelt einen Sicherheitsaspekt oder eine Art von sicherheitsbedingter Einrichtung, der bzw. die für eine Reihe verschiedener Maschinen verwendet werden kann:

- Typ-B1-Norm behandelt bestimmte Sicherheitsaspekte (z. B. Sicherheitsabstände, Oberflächentemperatur, Geräusch);
- Typ-B2-Norm behandelt sicherheitsbedingte Einrichtungen (z. B. Zweihandschaltungen, Verriegelungen, Kontaktmatten, trennende Schutzeinrichtungen).

Typ-C-Norm (Maschinensicherheitsnorm): enthält detaillierte Sicherheitsanforderungen für eine bestimmte Maschine oder Maschinengruppe.

Anmerkung: Der Begriff ‚Maschinengruppe' bezeichnet Maschinen mit ähnlichen Eigenschaften, gleicher Funktion, die das gleiche Ergebnis, eine gleiche Lösungsmöglichkeit aufgrund der Risikobeurteilung zeigen."

4.2.1 DIN EN 414

Die DIN EN 414 „Sicherheit von Maschinen; Regeln für die Abfassung und Gestaltung von Sicherheitsnormen" (6) dient dazu, den Normensetzern eine Richtschnur zu geben, wie eine sicherheitstechnische Norm für Maschinen aufgebaut sein muß. Die derzeit in Überarbeitung befindliche Norm DIN EN 414 (Entwurf Oktober 1996) enthält im Abschnitt 6.10 die Vorgabe, daß in jeder Sicherheitsnorm ein Abschnitt „Benutzerinformation" enthalten sein muß, in der die Zielvorgaben für die Betriebsanleitung festgelegt sind (s.S. 45).

4.2.2 DIN EN 292

Die als Typ-A-Norm (Sicherheitsgrundnorm) ausgewiesene DIN EN 292 „Sicherheit von Maschinen; Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze" (8) gliedert sich in zwei Teile:

- Teil 1: Grundsätzliche Terminologie, Methodik
- Teil 2: Technische Leitsätze und Spezifikationen

Für den Normensetzer des Typs C (Maschinensicherheitsnormen) stellt diese übergreifende Norm die Grundlage dar für die Beschreibung produktspezifischer Gefährdungen, die Festlegung angemessener Sicherheitsmaßnahmen sowie die Offenlegung verbliebener, technisch unvermeidbarer Restgefahren gegenüber dem Hersteller als Anwender dieser Norm.

DIN EN 414:

6.10 Benutzerinformation

6.10.1 Allgemeines

Dieser Abschnitt ist ein **zwingend** vorgeschriebenes Element und muß benummert sein. Die Norm muß auf Abschnitt 5 von EN 292–2 verweisen und zusätzliche Festlegungen für die Benutzerinformation von Maschinen beinhalten, die zum Anwendungsbereich der Norm gehören.

Anmerkung: Da Sicherheitsnormen die Gestaltung von Maschinen betreffen, ist dies der einzige Abschnitt, in dem der Hersteller* Anforderungen bezüglich der sicheren Installation und Nutzung der Maschine stellen kann (z.B. sichere Arbeitsweise). Siehe auch 1.7.4 von Anhang A der EN 292-2.

6.10.2 Signale und Warneinrichtungen

…

6.10.3 Begleitende Dokumente (insbesondere: Betriebshandbuch)

6.10.3.1 Allgemeines

Die Betriebsanleitungen sind ein zwingend vorgeschriebenes Teil der Maschine. Jede Typ-C-Norm muß daher angeben, daß der Hersteller ein Betriebshandbuch mitliefern muß. Die Typ-C-Norm muß auf 5.5 von EN 292–2 verweisen und die besonderen Informationen festlegen, die in das Betriebshandbuch aufgenommen werden müssen, nach den Ergebnissen des Vorgehens nach 5.2 bis 5.8 dieser Norm.

Anmerkung: Die Betriebsanleitungen sind üblicherweise das **einzige** dem Benutzer (unmittelbar)** zur Verfügung stehende Mittel, das Informationen über den Gebrauch der Maschine und über notwendige Vorsichtsmaßnahmen während des Betriebes einschließlich der Wartungsintervalle gibt.

6.10.3.2 Geräusch

Die Anforderungen bezüglich der Geräuschangabe müssen durch Verweis auf 1.7.4f.) im Anhang A der EN 292–2/A1 behandelt werden (die Anforderungen dürfen nicht wiederholt werden).

Anmerkung: Weitere Anleitung für die Abfassung des Abschnitts „Geräusch" gibt E DIN EN 1746 „Maschinensicherheit – Anleitung für die Abfassung lärmbezogener Abschnitte in Sicherheitsnormen".

6.10.3.3 Vibration

Falls zutreffend, müssen die Anforderungen bezüglich der Vibrationsangabe durch Verweis auf 2.2 und 3.6.3 im Anhang A der EN 292–2 behandelt werden (die Anforderungen dürfen nicht wiederholt werden).

Anmerkung: Weitere Anleitung für die Abfassung des Abschnitts „Vibration" gibt E DIN EN 12786 „Sicherheit von Maschinen; Anleitung für die Abfassung der Abschnitte über Schwingungen in Sicherheitsnormen; Deutsche Fassung prEN 12786:1997. …

* Dieser Begriff ist mißverständlich; hier kann nur das Normungsgremium gemeint sein.

** Einfügung des Verfassers

4 Bezugsdokumente

Für den **Hersteller** eines Produkts, der einerseits mit Blick auf die Einhaltung der Anforderungen in harmonisierten Typ-C-Normen – und je nach Aktualität dieser Normen auch unter Berücksichtigung des momentanen Standes der Technik – die entsprechenden Sicherheitsmaßnahmen auswählen und festlegen muß, andererseits in der Betriebsanleitung den Benutzer über den Verwendungszweck, den sicheren Gebrauch und über unvermeidbare Restgefahren eindeutig informieren muß, sind die konkreten Aussagen in den diesbezüglichen Abschnitten 5 des Teils 1 und 2 der DIN EN 292, insbesondere beim Fehlen einschlägiger Maschinensicherheitsnormen (s. Abbildung 1, S. 42) von tragender Bedeutung.

DIN EN 292-1:

5 Strategie für die Auswahl von Sicherheitsmaßnahmen

„Unter Sicherheitsmaßnahmen versteht man eine Kombination von den Maßnahmen, die vom **Konstrukteur** in der Konstruktionsphase angewendet werden, und solchen, die vom **Benutzer** getroffen werden müssen.

Der **Konstrukteur** muß unter allen Umständen, in der folgenden Reihenfolge

- ☐ die Grenzen der Maschine festlegen,
- ☐ die Gefährdungen identifizieren und das Risiko abschätzen,
- ☐ die Gefährdungen beseitigen oder das Risiko so weit wie möglich einschränken,
- ☐ Schutzeinrichtungen – trennende und nicht trennende – gegen verbleibende Risiken einbauen,
- ☐ den Benutzer über die Restrisiken informieren und davor warnen,
- ☐ zusätzliche Vorsichtsmaßnahmen in Betracht ziehen.

  Bemerkung:
  Die Strategie, die in diesem Abschnitt vorgeschlagen wird, ist grundsätzlich iterativ: Verschiedene aufeinanderfolgende Anwendungen des Verfahrens, das in Tabelle 1 schematisch dargestellt ist, getrennt durch experimentelle Phasen, sind manchmal notwendig, um ein zufriedenstellendes Ergebnis zu erreichen. Bei der Durchführung dieses Prozesses muß folgendes der Reihenfolge nach in Betracht gezogen werden:
  - Sicherheit der Maschine,
  - Fähigkeit der Maschine, ihre Funktion durchzuführen und aufgebaut, eingerichtet und instand gehalten zu werden,
  - Herstellungs- und Betriebskosten der Maschine.

Alle Maßnahmen, die in der Konstruktion berücksichtigt werden können, haben Vorrang vor allen Maßnahmen, die vom Verwender zu treffen sind (siehe nachfolgende Tabelle 2).

Die Verantwortung des Verwenders für das Ergreifen von Maßnahmen, um verbleibende Risiken zu vermindern, wird in dieser Norm nicht abgehandelt.

Für einen sicheren, dauerhaften Betrieb der Maschine ist es wichtig, daß die Sicherheitsmaßnahmen eine einfache Verwendung nicht beeinträchtigen. Ist dies nicht der Fall, kann dies dazu führen, daß Sicherheitsmaßnahmen umgangen werden, um eine möglichst einfache Handhabung der Maschine zu erreichen."

DIN EN 292-2:

5 Benutzerinformation

„Benutzerinformationen bestehen aus Kommunikationselementen wie Texten, Wörtern, Zeichen, Signalen, Symbolen oder Diagrammen, die einzeln oder zusammen verwendet werden, um Informationen an den Benutzer weiterzugeben. Sie richten sich an gewerbliche und/oder private Benutzer.

Wie in der Definition über die Maschinenkonstruktion angegeben (siehe 3.11 in EN 292–1), sind die Benutzerinformationen integraler Bestandteil der Lieferung einer Maschine.

5.1 Allgemeine Anforderungen

Die Benutzerinformation muß deutlich den Verwendungszweck der Maschine definieren und deshalb alle notwendigen Angaben enthalten, die den sicheren und einwandfreien Gebrauch der Maschine sicherstellen.

Sie muß den Benutzer über Restrisiken informieren und ihn davor warnen, z.B. vor solchen, die durch die Konstruktion nicht vermieden oder ausreichend reduziert werden können und wogegen Schutzeinrichtungen nicht oder nicht vollständig wirksam sind (siehe 5.5 in EN 292–1).

Dabei dürfen keine Verwendungsmöglichkeiten ausgeschlossen werden, die von der Bezeichnung und Beschreibung der Maschine her erwartet werden können.

Die Informationen müssen auch ausreichend vor möglichen Risiken warnen, wenn die Maschine anders als in den Informationen beschrieben verwendet wird (siehe 3.12 in EN 292–1).

5.1.2 Benutzerinformationen sollen[1] **keine** Konstruktionsmängel ausgleichen.

5.1.3 Die Benutzerinformation muß separat oder zusammengefaßt Transport, Inbetriebnahme (Aufbau, Installation und Einrichten), Gebrauch (Einstellung, Teachen oder Umrüsten, Betrieb, Reinigung, Fehlersuche und Instandhaltung der Maschine) und, wenn nötig, Außerbetriebnahme, Abbau und Entsorgung behandeln."

[1] Anmerkung des Verfassers: dürfen.

Tabelle 2 Beziehung zwischen den Pflichten des Konstrukteurs und denen des Benutzers

<table>
<tr><td colspan="4">Sicherheitsmaßnahmen, die vom Konstrukteur durchzuführen sind
(Anwendungsbereich dieser Norm)</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Risikominderung
durch Konstruktion
(Abschnitt 3 in EN 292-2)</td><td rowspan="2">Technische
Schutzmaßnahmen
(Abschnitt 4 in EN 292-2)</td><td>Benutzerinformation
(Abschnitt 5 in EN 292-2)</td><td rowspan="3">Zusätzliche
Vorsichtsmaßnahmen
(Abschnitt 6 in EN 292-2)</td></tr>
<tr><td>Ausbildung

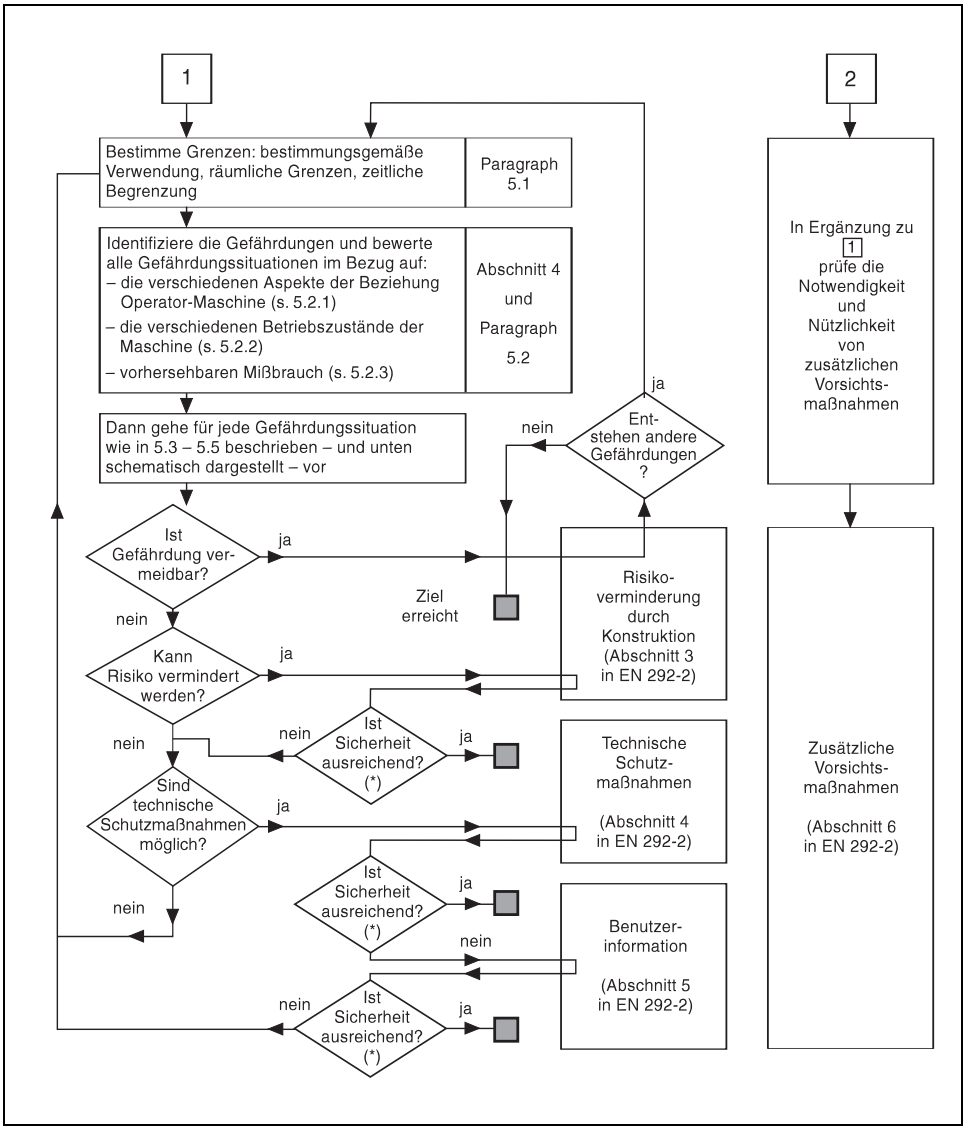
Sichere Arbeitsmethoden

Überwachung

Betriebserlaubnis</td></tr>
<tr><td>Vorsehen von
persönlichen Schutzausrüstungen</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">Sicherheitsmaßnahmen, die vom Benutzer
durchzuführen sind

(werden in dieser Norm nicht berücksichtigt)</td><td></td></tr>
</table>

Tabelle 1 Schematische Darstellung über die Strategie für die Auswahl eingebauter Sicherheitsmaßnahmen


1
2
Bestimme Grenzen: bestimmungsgemäße Verwendung, räumliche Grenzen, zeitliche Begrenzung
Paragraph 5.1
Identifiziere die Gefährdungen und bewerte alle Gefährdungssituationen im Bezug auf:
– die verschiedenen Aspekte der Beziehung Operator-Maschine (s. 5.2.1)
– die verschiedenen Betriebszustände der Maschine (s. 5.2.2)
– vorhersehbaren Mißbrauch (s. 5.2.3)
Abschnitt 4 und Paragraph 5.2
Dann gehe für jede Gefährdungssituation wie in 5.3 – 5.5 beschrieben – und unten schematisch dargestellt – vor
Ent-stehen andere Gefährdungen ?
ja
nein
Ist Gefährdung ver-meidbar?
ja
nein
Ziel erreicht
Risiko-verminderung durch Konstruktion (Abschnitt 3 in EN 292-2)
Kann Risiko vermindert werden?
ja
nein
Ist Sicherheit ausreichend? (*)
nein
ja
Technische Schutz-maßnahmen (Abschnitt 4 in EN 292-2)
Sind technische Schutzmaßnahmen möglich?
ja
nein
Ist Sicherheit ausreichend? (*)
ja
nein
Benutzer-information (Abschnitt 5 in EN 292-2)
Ist Sicherheit ausreichend? (*)
nein
ja
In Ergänzung zu 1 prüfe die Notwendigkeit und Nützlichkeit von zusätzlichen Vorsichts-maßnahmen
Zusätzliche Vorsichts-maßnahmen (Abschnitt 6 in EN 292-2)

(*) „Ist Sicherheit ausreichend?" bedeutet:
- Ist das beabsichtigte Sicherheitsniveau erreicht? (siehe Abschnitt 6 „Risikobewertung")
- Ist sichergestellt, daß ein gleichwertiges Sicherheitsniveau nicht einfacher erreicht werden kann?
- Ist sichergestellt, daß die getroffenen Maßnahmen:
  die Funktionsfähigkeit der Maschine nicht übermäßig vermindern?
  keine neuen unerwarteten Gefährdungen oder Probleme schaffen?
- Bestehen Lösungen für alle Betriebszustände und für alle Eingriffsverfahren (siehe 5.7.2)?
- Sind diese Lösungen miteinander vereinbar?
- Sind die Arbeitsbedingungen des Operators durch diese Lösungen nicht gefährdet?

4.2.3 DIN EN 292–1

Neben den allgemeinen Aussagen im Abschnitt 5 „Strategie für die Auswahl von Sicherheitsnormen" werden in den nachfolgenden Unterabschnitten dieser Norm weitere grundlegende Anforderungen an die Konzeption einer Maschine vorgestellt, die bei der inhaltlichen Abfassung der Betriebsanleitung durch den Hersteller bedacht und für den Verwender von Bedeutung sein können. Zum Beispiel sind nach Abschluß der Entwicklungsphase alle von der Maschine noch ausgehenden und nicht völlig vermeidbaren Gefährdungssituationen (Normalbetrieb, Fehlfunktion, Notsituation, Mißbrauch) als Merkposten festzuhalten und bereits in diesem Stadium schon Überlegungen über Maßnahmen und Verhaltensanleitungen für die aufzustellende Betriebsanleitung anzustellen.

Im einzelnen werden hierzu folgende Aussagen getroffen:

5.1 Festlegung der Grenzen der Maschine

Die Konstruktion einer Maschine (siehe 3.11) beginnt mit der Festlegung von Grenzen:

- ☐ Verwendungsgrenzen: Festlegung der bestimmungsgemäßen Verwendung der Maschine (siehe 3.12) usw.
- ☐ räumliche Grenzen: Bewegungsräume, Platzbedarf für die Installation der Maschine, Wechselbeziehung Operator/Maschine und Maschine/ Energiezufuhr usw.
- ☐ zeitliche Begrenzung: Festlegung der vorhersehbaren Lebensdauer der Maschine und/oder einiger ihrer Teile unter Berücksichtigung der bestimmungsgemäßen Verwendung (Werkzeuge, Verschleißteile, elektrische Teile usw.).

5.2 Systematische Bewertung von Gefährdungssituationen (siehe 3.6)

Wenn die verschiedenen Gefährdungen, die von der Maschine ausgehen können (siehe Kapitel 4), erkannt sind, muß der Konstrukteur versuchen, alle Situationen vorherzusehen, die zu Verletzungen oder Gesundheitsschäden durch diese Gefährdungen führen könnten. Dabei muß er folgendes berücksichtigen:

5.2.1 Eingreifen von Personen in allen „Lebensphasen" der Maschine, wie unter 3.11a) aufgeführt

5.2.2 Mögliche Betriebszustände der Maschine:

a) Die Maschine führt ihre vorgesehene Funktion aus (Normalbetrieb).

b) Die Maschine führt aus verschiedenen Gründen ihre vorgesehene Funkton nicht aus (Fehlfunktion); dazu gehören:

- ☐ Veränderung einer Eigenschaft oder einer Abmessung des zu verarbeitenden Arbeitsstoffes oder des Werkstücks,
- ☐ Versagen eines (oder mehrerer) Bestandteile oder ihrer Ver- oder Entsorgung,
- ☐ Störungen von außen (Erschütterungen, Vibration, elektromagnetische Felder),
- ☐ Konstruktionsfehler oder -mängel (z.B. Software-Fehler),
- ☐ Störung in der Energieversorgung,
- ☐ Verlust der Kontrolle über die Maschine durch den Operator (besonders bei handgeführten Maschinen).

5.2.3 Vorhersehbare Fälle, in denen ein Mißbrauch der Maschinen vorkommen kann

(siehe Beispiel am Ende von 3.12)

5.3 Beseitigung der Gefährdung oder Begrenzung des Risikos

(Risikominderung durch die Konstruktion)

Dieses Ziel kann durch getrennte oder gleichzeitige vollständige Beseitigung oder Minimierung jedes der beiden folgenden Faktoren erreicht werden, die das Risiko bestimmen (siehe 6.2):

Alle technischen Maßnahmen, die die Erreichung dieses Ziels ermöglichen, tragen zur Risikoreduzierung/-minderung durch Konstruktion bei (siehe Kapitel 3 in EN 292–2).

5.4 Schutzmaßnahmen gegen Gefährdungen,

die gemäß 5.3 nicht vermieden oder nicht ausreichend begrenzt werden konnten (siehe Kapitel 4 in EN 292–2).

5.5 Informieren und Warnen des Benutzers über Restrisiken

Es ist erforderlich, den Benutzer über Restrisiken zu informieren und davor zu warnen, z. B. vor solchen, gegen die Risikominderung durch Konstruktion und Schutzmaßnahmen nicht, oder nicht vollkommen, wirksam sind (siehe Kapitel 5 in EN 292–2); die Anleitungen und Warnungen müssen solche Vorgehensweisen und Betriebsarten beschreiben, die die relevanten Gefährdungen zu umgehen helfen, die anzeigen, ob eine spezifische Ausbildung nötig ist und die, wenn nötig, persönliche Schutzausrüstungen nennen (siehe 5.1.1 und 5.1.3 in EN 292–2).

5.6 Zusätzliche Vorsichtsmaßnahmen

In diesem Stadium muß der Konstrukteur festlegen, ob zusätzlich eingebaute Maßnahmen für Notsituationen erforderlich sind (siehe 6.1 in EN 292–2), oder ob die Sicherheit als ein zweiter Effekt ihrer Hauptfunktion verbessert werden kann (siehe 6.2 in EN 292–2), z. B. Erleichterung der Instandhaltung (Instandhaltbarkeit), was auch ein Sicherheitsfaktor ist.

5.7 Bemerkungen

5.7.1 Der Konstrukteur sollte so umfassend wie möglich die verschiedenen Betriebsarten der Maschine und die verschiedenen Eingriffsverfahren des Operators festlegen. Geeignete Sicherheitsmaßnahmen können dann mit jedem dieser Arten und Verfahren verknüpft werden. Dadurch wird verhindert, daß der Operator veranlaßt wird, gefährdende Betriebszustände und Eingriffsverfahren wegen technischer Schwierigkeiten anzuwenden (siehe 3.12).

5.7.2 Wenn die Sicherheitsmaßnahmen, die vom Konstrukteur nach der oben beschriebenen Vorgehensweise durchgeführt werden, die wesentlichen Sicherheitsanforderungen nicht voll und ganz erfüllen, dann soll dies durch sichere Arbeitsweisen ausgeglichen werden (Ausbildung, sichere Arbeitsmethoden, Überwachung, Betriebserlaubnis usw.), was in der Verantwortung des Benutzers, also außerhalb des Rahmens dieser Norm liegt).

5.7.3 Im Falle einer nicht gewerblichen Verwendung, soll davon ausgegangen werden, daß eine vorherige Ausbildung und/oder Anleitung nicht gegeben ist. Bei der Konstruktion der Maschine (und den vom Konstrukteur getroffenen Sicherheitsmaßnahmen, einschließlich Informationen), sollte dies berücksichtigt werden (siehe 5.1.1 in EN 292–2).

4.2.4 DIN EN 292–2

Welche konkreten Inhalte in der vom **Hersteller** aufzustellenden Benutzerinformation/Betriebsanleitung in Ausfüllung der Nummer 1.7.4 des Anhangs I der EG-Maschinenrichtlinie enthalten sein müssen, ergibt sich aus den Abschnitten 5.2 bis 5.5 des Teils 2 der DIN EN 292. Dabei ist insbesondere der Abschnitt 5.5 von grundlegender Bedeutung:

5.2 Anordnung und Art der Benutzerinformation

…

5.3 Signale und Warnanlagen

…

5.4 Kennzeichnung, Symbole, schriftliche Warnhinweise

…

5.5 Begleitunterlagen (insbesondere Betriebsanleitung)

5.5.1 Inhalt

Die Betriebsanleitung und andere schriftliche Anleitungen (z. B. auf der Verpackung) sollten unter anderem folgendes enthalten:

a) Informationen über Transport, Handhabung und Lagerung der Maschine

Zum Beispiel:

- ☐ Lagerbedingungen für die Maschine,
- ☐ Abmessungen, Gewicht, Lage des Schwerpunktes,
- ☐ Angaben für die Handhabung (z. B. Zeichnungen, die Befestigungspunkte für Hebevorrichtungen anzeigen).

b) Informationen über die Inbetriebnahme der Maschine

Zum Beispiel:

- ☐ Anforderungen an Befestigung, Verankerung und Vibrationsdämpfung,
- ☐ Bedingungen für Aufbau und Montage,
- ☐ Platzbedarf für Betrieb und Instandhaltung,
- ☐ zulässige Umgebungsbedingungen (Temperatur, Feuchtigkeit, Vibration, elektromagnetische Strahlung usw.),
- ☐ Angaben über die Anschlüsse an die Energieversorgung (insbesondere über elektrischen Überlastschutz),
- ☐ Angaben über Abfallbeseitigung/Entsorgung,
- ☐ gegebenenfalls Angaben über Vorsorgemaßnahmen, die vom Benutzer ergriffen werden müssen (besondere Sicherheitseinrichtungen, Sicherheitsabstände, Sicherheitszeichen und -signale usw.).

c) Angaben über die Maschine selbst

Zum Beispiel:

- ☐ genaue Beschreibung der Maschine, des Zubehörs, der trennenden Schutzeinrichtungen und/oder der nicht trennenden Schutzeinrichtungen,
- ☐ gesamter Anwendungsbereich, für den die Maschine gedacht ist (gegebenenfalls verbotener Einsatz), unter Berücksichtigung der Varianten der Originalmaschine, wenn dies zutrifft,
- ☐ Diagramme (insbesondere schematische Darstellungen der Sicherheitsfunktionen, wie in 3.13 in EN 292-1) beschrieben,
- ☐ Daten unter Bezugnahme auf die verwendete Meßmethode über Lärm und Vibrationen, Strahlungen, Gase, Dämpfe, Stäube, die von der Maschine ausgehen,
- ☐ Daten über die elektrische Ausrüstung (siehe 3.2 in EN 60 204–1),
- ☐ Unterlagen, die bestätigen, daß die Maschine den verbindlichen Vorschriften entspricht.

d) Angaben zur Verwendung der Maschine

Zum Beispiel:

- ☐ Beschreibung der Stellteile,
- ☐ Anleitungen für Einricht- und Einstellungsarbeiten,
- ☐ Bedingungen und Mittel des Ausschaltens (insbesondere Not-Aus),
- ☐ Informationen über Risiken, die trotz der vom Konstrukteur eingebauten Sicherheitsmaßnahmen nicht ausgeschlossen werden können,
- ☐ Informationen über besondere Risiken, die von bestimmten Verwendungsarten oder dem Einsatz bestimmten Zubehörs ausgehen können, und über spezifische Schutzmaßnahmen, die für eine solche Verwendung notwendig sind,
- ☐ Information über unzulässige Verwendung,
- ☐ Anleitungen zur Fehlererkennung und Ortung für Reparatur und Wiederinbetriebsetzung nach einem Eingriff,
- ☐ soweit erforderlich Hinweise über persönliche Schutzausrüstung, die zu tragen ist, und über eine erforderliche Ausbildung.

e) Angaben zur Instandhaltung

Zum Beispiel:

- ☐ Art und Häufigkeit von Inspektionen,
- ☐ Angaben zu Instandhaltungseingriffen, die ein spezielles Fachwissen

oder besondere Fähigkeiten erfordern und deshalb nur von geschultem Personal (Instandhaltungspersonal, Fachleuten) durchgeführt werden sollten*),

- ☐ Anleitung zu Instandhaltungsarbeiten (Ersatz von Teilen usw.), deren Durchführung keine besonderen Fähigkeiten voraussetzt und deshalb von Benutzern (Operatoren usw.) ausgeführt werden können,
- ☐ Zeichnungen und Diagramme, die dem Instandhaltungspersonal eine rationelle Erfüllung ihrer Aufgaben (insbesondere Fehlerdiagnose) ermöglichen.

*) Anweisungen für die Instandhaltung für geschultes Personal (zweiter Punkt im Abschnitt e)) und Anweisungen für die Instandhaltung für ungeschultes Personal (dritter Punkt im Abschnitt e)) sollen deutlich getrennt voneinander erscheinen.

f) Informationen über Außerbetriebnahme, Abbau und, soweit es die Sicherheit betrifft, Entsorgung

g) Angaben für den Notfall

Zum Beispiel:

- ☐ Art der zu verwendenden Feuerbekämpfungsausrüstung,
- ☐ Warnungen über mögliches Abstrahlen/Entweichen von schädlichen Substanzen und, wenn möglich, Angaben über die Bekämpfung ihrer Auswirkungen.

5.5.2 Erstellung der Betriebsanleitung

a) Art und Größe der Schrift müssen so klar und so groß sein, daß größtmögliche Lesbarkeit gewährleistet ist. Sicherheitshinweise und -warnungen sollten durch Farben, Symbole und/oder große Schrift hervorgehoben werden.

b) Benutzerinformationen müssen in der/den Amtssprache/n des Landes gegeben werden, in dem die Maschine eingesetzt wird. Wenn mehr als eine Sprache verwendet wird, sollte jede Sprache leicht von der/den anderen zu unterscheiden sein; es sollte angestrebt werden, den übersetzten Text und die dazugehörigen Illustrationen zusammenzuhalten.

c) Wo immer es möglich ist, sollte der Text durch Illustrationen verdeutlicht werden. Die Illustrationen sollten durch Einzelheiten im Text ergänzt werden, um dadurch z.B. die verschiedenen Stellteile zu lokalisieren und zu identifizieren; diese Illustrationen sollten vom Begleittext

nicht getrennt werden und dem Arbeitsablauf entsprechen.

d) Es sollte daran gedacht werden, Informationen in Tabellenform darzustellen, wenn das dem Verständnis dient. **Tabellen** sollten neben dem dazugehörigen Text stehen.

e) Die Verwendung von **Farben** sollte in Erwägung gezogen werden, besonders bei Bauteilen, die schnell erkannt werden müssen.

f) Wenn die Betriebsanleitung lang ist, sollte ein **Inhaltsverzeichnis** bzw. **Stichwortverzeichnis** dazugehören.

5.5.3 Ratschläge für die Abfassung und Redaktion von Benutzerinformationen

a) **Beziehung zum Modell:** Die angegebene Information muß sich eindeutig auf das spezielle Maschinenmodell beziehen.

b) **Kommunikationsprinzipien:** Wenn Benutzerinformationen aufbereitet werden, sollte der Kommunikationsablauf „Sehen – Denken – Anwenden" befolgt werden, um den besten Effekt zu erzielen und die richtige Reihenfolge zu beachten. Die Fragen nach dem „Wie" und „Warum" sollten vorweggenommen und beantwortet werden.

c) Benutzerinformationen müssen so einfach und knapp wie möglich sein; sie sollten in schlüssigen Sätzen und Abschnitten logisch dargestellt sein; ungewöhnliche Fachbegriffe sollten ausführlich erklärt werden.

d) Wenn eine Maschine voraussichtlich im nicht-gewerblichen Bereich eingesetzt wird, sollten die Anleitungen so geschrieben sein, daß sie auch ein Laie problemlos verstehen kann.

Falls für den sicheren Gebrauch der Maschine persönliche Schutzausrüstung erforderlich ist, sollte dazu eindeutig geraten werden, und diese Information sollte am Ort des Verkaufs aushängen, z. B. sowohl auf der Verpackung als auch auf der Maschine.

e) **Dauerhaftigkeit und Verfügbarkeit von Informationen**

Unterlagen, die Anleitungen für den Gebrauch geben, sollten in haltbarer Form hergestellt werden (d. h., sie sollten einem häufigen Gebrauch standhalten). Es wäre nützlich, sie mit der Aufschrift „Für künftige Verwendung aufbewahren" zu versehen.

4.3 Resolution BTS 2 79/1993

Das Technische Sektorbüro CEN/BTS 2 (Maschinenbau) hat sich mit der Frage „Benutzerinformationen in C-Normen" beschäftigt und folgenden Beschluß für die C-Normungsgremien gefaßt, der hier zunächst im Original und dann in deutscher Übersetzung wiedergegeben wird:

Resolution BTS 2 79/1993 (item III.1.9)

Subject: Safety of machinery – "Information for use" in C-standards (9)

BTS 2 acknowledges the concern expressed by some C-standards group over the extent to which the standard should give information covering the use of the machine. Subclause 6.10 of EN 414 gives guidance on the inclusion of "Information for use" in a standard. However TCs are aware of the potential conflict of requirements of the Machinery Directive (89/392/EEC, 91/368/EEC an 93/44/EEC) – in particular Annex I, 1.1.2 (b) and 1.7.4 (a) – made under Article 100a, and the Use og Equipment Directive (89/655/EEC), made under Article 118 A.

The current mandate between CEN/CENELEC and the CEC/EFTA is in support of the Machinery Directive and there is uncertainty about the advisability of including a large mount of information on use in a standard – particularly when this appears to be a significant proportion of the total added value.

BTS 2 instructs "C" type standards groups as follows:

1. TCs are reminded that they shall follow the principles laid down in clause 5 of EN 292–1-Strategy for selecting safety measures – which give the overall basis for arriving at the safety requirements for a particular machine. In particular 5.5 gives the procedures for informing potential users about any residual risks that are left once the design and protective measures have been taken. This information shall deal with any precautions and preventive measures that should be taken by those persons who may be arffected by the residual risks at all stages of the machines life: "The instructions and warnings shall prescribe the procedures and operating modes intended to overcome the relevant hazards, indicate if a particular training is

needed and if it is necessary to specify personal protective equipment" (5.5 of EN 292–1).

2. Where the risk assessment clearly identifies that the predominant risks or a significant part of the risks remain after the implementation of the design and protective measures they shall firstly consider if a "C" standard ist still appropriate or required (5.5 of EN 414). If the answer is yes, they shall consider how the information is best put in the standard. For example, it may be that a enlarged section of a comprhensive standard as envisaged in EN 414, 6.10, is all that is required.

However, it is entirely acceptable, if the content justifies it, that a separate part of the standard be produced covering the "Information for the safety use of Widget machines". Reference shall be made to the separate part when detailing the scope of the parent standard – see Resolution BTS 2 89/1993. – Quality and contents of C-standards.

Note

Care should be taken with both the title and scope to avoid any confusion with a code of safe practice covering the use ot the machine. Such a code of practice is outside of the current Mandates.

Resolution BTS 2 79/1993 (TOP III.1.9)[1)]

Betrifft: Sicherheit von Maschinen – „Benutzerinformationen" in C-Normen

BTS 2 schließt sich den Bedenken einiger C-Normungsgremien an, was den Umfang von Informationen, die eine Norm zur Benutzung von Maschinen liefern sollte, angeht. Der Unterabschnitt 6.10 der EN 414 befaßt sich mit der Aufnahme von „Benutzerinformationen" in Normen. Den Technischen Komitees ist der mögliche Widerspruch zwischen den Anforderungen der Maschinenrichtlinie (89/392/EWG, 91/368/EWG und 93/44/EWG) – insbesondere Anhang I, 1.1.2 (b) und 1.7.4 (a) – nach Artikel 100a und der Arbeitsmittelbenutzungsrichtlinie (89/655/EWG) nach Artikel 118a bewußt.

Im Rahmen eines zwischen CEN/CENELEC und der KEG/EFTA verhandelten Mandats in Ausfüllung der EG-Maschinenrichtlinie herrscht Uneinigkeit darüber, ob umfangreiche Benutzerinformationen in eine Norm aufgenommen werden sollten, insbesondere in Fällen, in denen diese einen erheblichen Teil der gesamten Norm ausmachen.

BTS 2 fordert die C-Normungsgremien auf, folgende Punkte zu beachten:

1. Die Technischen Komitees werden darauf hingewiesen, daß die im Abschnitt 5 der EN 292–1 „Strategie für die Auswahl von Sicherheitsmaßnahmen" festgelegten Grundsätze, die eine umfassende Grundlage zur Erfüllung der Sicherheitsanforderungen an eine bestimmte Maschine bilden, zu beachten sind. Vor allem im Abschnitt 5.5 wird beschrieben, auf welche Weise potentielle Nutzer über eventuelle Restrisiken, die nach der Umsetzung von Konstruktions- und Schutzmaßnahmen weiterhin bestehen, zu informieren sind. Es muß aufgezeigt werden, welche Vorkehrungen und Präventionsmaßnahmen von jenen Personen zu treffen sind, die während der gesamten Lebensdauer der Maschine von den Restrisiken betroffen sein können: „Die Anleitungen und Warnungen müssen solche Vorgehensweisen und Betriebsarten beschreiben, die die relevanten Gefährdungen zu umgehen helfen, die anzeigen, ob eine spezifische Ausbildung nötig ist, und die, wenn nötig, persönliche Schutzausrüstungen nennen." (Abschnitt 5.5 der EN 292–1)

2. Sollte bei der Risikobeurteilung deutlich festgestellt werden, daß die erheblichsten Risiken oder ein beträchtlicher Teil der Risiken nach der Umsetzung von Konstruktions- und Schutzmaßnahmen weiterhin bestehen, ist von den Technischen Komitees zunächst zu erörtern, ob eine C-Norm noch immer als geeignete bzw. erforderliche Lösung angesehen werden kann (Abschnitt 5.5 der EN 414). Sollte dies der Fall sein, ist zu prüfen, auf welche Weise entsprechende Informationen am besten in die Norm aufgenommen werden können. Unter Umständen reicht es aus, einen Abschnitt einer umfangreichen Norm zu erweitern, so wie dies in EN 414, 6.10 vorgesehen ist.
Ebenso ist jedoch denkbar, sofern hierfür eine inhaltliche Begründung vorliegt, daß ein gesonderter Teil der Norm „Informationen über den sicheren Gebrauch von Maschinen" liefert. Bei der genauen Darlegung des Anwendungsbereichs der Ursprungsnorm ist auf diesen gesonderten Teil zu verweisen; siehe hierzu Resolution BTS 2 89/1993, Qualität und Inhalt von C-Normen.

Anmerkung

Im Titel und Anwendungsbereich der Norm sollte eine genaue Abgrenzung zu den „Anweisungen für den sicheren Betrieb (Code of safe practice)" hinsichtlich der Benutzung der Maschine getroffen werden. Derartige „Anweisungen für den sicheren Betrieb" liegen außerhalb der aktuellen Mandate.

[1)] Übersetzung der KAN-Geschäftsstelle.

4.4 Aufbau und Gliederung herstellerseits zu erstellender Betriebsanleitungen

Die in der Nummer 1.7.4 „Betriebsanleitung" des Anhangs I der EG-Maschinenrichtlinie vorgestellten Angaben vermitteln – wie bereits erwähnt – neben inhaltlichen Vorgaben auch prinzipielle Aussagen zum Aufbau und zur Gliederung herstellerseits zu erstellender Betriebsanleitungen. Dieses Gliederungsschema wird spezifiziert durch die ergänzenden Angaben in der europäischen Basis-Norm DIN EN 292.

Das zuständige europäische Normungskomitee für den Maschinenbau CEN/TC 114 hat bisher keine spezielle Norm als Hilfe zur Erstellung von Betriebsanleitungen in Erwägung gezogen. National und international liegen jedoch diesbezügliche Empfehlungen und Leitfäden vor.

Die DIN EN 292, aber auch die jeweils nachgeordneten Typ-B- und Typ-C-Normen, greifen mit ihren Abschnitten „Benutzerinformation/Betriebsanleitung" in den Anwendungsbereich der 1974 herausgegebenen nationalen Norm DIN 8418 über die Abfassung von Betriebsanleitungen ein. Seit 1988 liegt diese Norm in überarbeiteter Fassung als Vornorm „Benutzerinformation; Hinweise für die Erstellung" vor (10).

Zweck dieser DIN V 8418, die wegen einschlägiger Vorgaben in der europäischen Normung einer nationalen Überarbeitung bedarf, ist es, Verfassern von Benutzerinformationen für Einzelerzeugnisse und für komplette technische Systeme Hinweise für die Gestaltung zu geben. Die Vornorm versteht sich als Leitfaden und enthält neben den Gestaltungshinweisen eine Checkliste wesentlicher Aspekte, die für den Inhalt einer Benutzerinformation relevant sein können. Sie geht über den Inhalt des Abschnitts 5 der EN 292–2 hinaus, so daß ihr im Einzelfall ergänzende Anregungen für die Gliederung und den Aufbau von Betriebsanleitungen entnommen werden können. Auf den Zusammenhang mit dem ISO/IEC-Leitfaden 37 „Bedienungsanleitungen für vom Endverbraucher genutzte Produkte" wird in einer Gegenüberstellung näher eingegangen.

Der ISO/IEC-Leitfaden 37 (11) behandelt den Aufbau und die Formulierung von Bedienungsanleitungen für vom Endverbraucher genutzte Produkte. Die hier vorgestellten Prinzipien und Empfehlungen können neben den spezifischen Anforderungen an Bedienungsanleitungen, die in Normen für Produkte oder Produktgruppen dargelegt sind, mit herangezogen werden. Die Bewertung der Qualität von Bedienungsanleitungen sollte nach einheitlichen Kriterien erfolgen, die in diesem Leitfaden vorgeschlagen werden.

Als weitere einschlägige Regel steht den Herstellern die 1995 herausgegebene VDI-Richtlinie 4500 Blatt 1 „Technische

Dokumentation; Benutzerinformation" (12) zur Verfügung. Sie wendet sich in erster Linie an den Erzeuger von Produkten und beschreibt den Stand der Technik für die Planung, Gestaltung, Herstellung und Anwendung technischer Dokumentationen als Bindeglied zwischen Produkt (Hersteller) und Benutzer (Anwender). Die „Technische Dokumentation" wird unterschieden nach

- ☐ betriebsinterner Dokumentation des Herstellers und
- ☐ betriebsexterner Dokumentation für den Anwender.

Die Richtlinie VDI 4500 Blatt 1 befaßt sich speziell mit Benutzerinformationen als Anlage zum Produkt und mit schriftlichen oder visuellen Hinweisen am Produkt. Sie hat sich als Ziel gesetzt, die Grundinformationen in den unterschiedlichen Normen DIN EN 292–2, DIN EN 60204 „Sicherheit von Maschinen; Elektrische Ausrüstung von Maschinen; Teil 1: Allgemeine Anforderungen", DIN V 8418 für technische Produkte und DIN V 66055 für verbraucherrelevante Produkte (13) und Schriften (14) zu ergänzen, da dort nicht alle rechtlich erforderlichen, technisch empfehlenswerten und wirtschaftlich notwendigen Angaben enthalten sind. Insoweit berücksichtigt sie auch jene Aspekte, die sich aus der Rechtsprechung zum Vertragsrecht und zur Produkthaftung ergeben.

Folgende Schwerpunkte werden behandelt:

a) Grundlagen

- ☐ überbetriebliche Forderungen
- ☐ Grenzen des Inhalts von Benutzerinformationen

b) Grundsätze der Gestaltung

c) Zielgruppenbezogene Aufbaukriterien

d) Organisatorische Voraussetzungen
- ☐ interne Vorgaben
- ☐ externe Forderungen
- ☐ interne und externe Prüfungen
- ☐ Änderungs- und Informationsdienste

e) Benutzeroberflächen als Teil der Benutzerinformation

f) Dokumentationstechnik

g) Betriebswirtschaftliche Aspekte

h) Erstellen von Benutzerinformationen

i) Beispiele für Checklisten zum Prüfen von Benutzerinformationen

Nicht zuletzt ist auf die vom Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e.V. (VDMA) herausgegebene Broschüre „Sicherheitsgerechte Betriebsanleitungen" (5) hinzuweisen, die bereits in 3. überarbeiteter und ergänzter Auflage zur Verfügung steht. Sie gibt praxisnahe Informationen und Anregungen über die Auswirkungen verschärfter Produkthaftung und der EG-Maschinenrichtlinie für die Erarbeitung von Betriebs-

anleitungen. Erfahrungen aus wichtigen Branchen des Maschinenbaus mit Fallbeispielen werden vorgestellt.

Der Hersteller von Erzeugnissen kann also bei der Abfassung von Betriebsanleitungen zur Erfüllung der Pflichten nach der EG-Maschinenrichtlinie auf das Erfahrungsgut nationaler und internationaler, aber – abgesehen von den kurz gehaltenen Ratschlägen für die Erstellung, Abfassung und Redaktion von Benutzerinformationen entsprechend den Abschnitten 5.5.2 und 5.5.3 der DIN EN 292–2 – nicht auf eine harmonisierte europäische Norm zurückgreifen.

Ob aus der Sicht der Hersteller von Maschinen und maschinentechnischen Anlagen ein Bedürfnis nach einer Vereinheitlichung im Gliederungsaufbau von Betriebsanleitungen besteht, bedarf einer gesonderten Prüfung. Nicht unerwähnt sollte in diesem Zusammenhang bleiben, daß derzeit ein nicht unerheblicher zeit- und kostenintensiver Aufwand allein durch die Umarbeitung der unterschiedlich aufgebauten Betriebsanleitungen der Unterlieferanten zu einer einheitlich strukturierten Betriebsanleitung für das Endprodukt durch den Gesamthersteller entsteht. Europäisch abgestimmte Vorgaben könnten hier gegebenenfalls zu finanziellen Einsparungen in der Industrie führen.

5 Bewertung der betriebsanleitungsspezifischen Vorgaben in den Bezugsdokumenten

Welche Angaben in maschinenbegleitenden Betriebsanleitungen des Herstellers mindestens enthalten sein müssen, ergibt sich abschließend aus der EG-Maschinenrichtlinie. Die Typ-A-Norm DIN EN 292 „Sicherheit von Maschinen; Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze" spezifiziert die Vorgaben der Maschinenrichtlinie und stellt Leitsätze auf, nach denen in nachgeordneten Normen der Abschnitt „Benutzerinformation" inhaltlich abzufassen ist. Grundlegende Vorgaben, wie Normen im Bereich von Maschinen selbst zu gestalten sind, sind in der DIN EN 414 „Sicherheit von Maschinen; Regeln für die Abfassung und Gestaltung von Sicherheitsnormen" niedergelegt. Die DIN EN 414 bestimmt zudem, daß in **jeder** sicherheitstechnischen Norm der Abschnitt „Benutzerinformation/ Betriebsanleitung" ein **zwingend** vorgeschriebenes Element ist. Dieser Abschnitt ist der **einzige** in einer Norm, in dem aus der Sicht des Normungsgremiums produktspezifisch die Themen aufgelistet werden, die vom Hersteller/Konstrukteur bei der Erstellung der Betriebsanleitung zu berücksichtigen sind. In diesem Abschnitt ist zur Vermeidung von Wiederholungen auf die allgemeinen und übergreifenden Vorgaben des Abschnitts 5.5 in DIN EN 292–2 zu verweisen.

Das Normungskonzept hinsichtlich der Abfassung des Abschnitts „Benutzerinformation/Betriebsanleitung" in Typ-C-Normen erscheint schlüssig. Betriebsanleitungsspezifischer Ergänzungen bedarf es aus der Sicht des Verfassers gegebenenfalls insoweit, als eine ergänzende, harmonisierte europäische Norm zur Erstellung von praxisorientierten Betriebsanleitungen fehlt. Der Hersteller in Deutschland kann derzeit zur Unterstützung bei der gestalterischen Aufstellung von Betriebsanleitungen nur auf die im Kapitel 4.4 dieser Studie vorgestellten Normen und Leitfäden sowie auf die Broschüre „Sicherheitsgerechte Betriebsanleitungen" (4) zurückgreifen.

Gelegentlich angesprochene Konflikte, die sich aus den inhaltlichen Angaben im Normenabschnitt „Benutzerinformation" und dem jeweiligen Paragraphen „Betriebsanweisung" in Unfallverhütungsvorschriften ergeben könnten, werden bei produktspezifischen Normen, die entsprechend den Vorgaben in den o.g. Sicherheitsgrundnormen DIN EN 414 und DIN EN 292 konzipiert sind, nicht gesehen. Denn die in Unfallverhütungsvorschriften verankerte Unternehmerpflicht zur Aufstellung von **arbeitsplatz-, arbeitsumfeld- oder arbeitsverfahrensspezifisch angelegten Betriebsanweisungen** enthält entsprechend Kapitel 3 dieser Studie ausdrücklich die Vorgabe, daß die in den mitgelieferten **produktspezifischen Betriebsanleitungen** der Hersteller enthaltenen Informationen und Angaben mit zu berücksichtigen sind.

Der im ersten Abschnitt der „Resolution BTS 2 79/1993" (siehe Kapitel 4.3 dieser Studie) erwähnte Widerspruch über

5 Bewertung der betriebsanleitungsspezifischen Vorgaben in den Bezugsdokumenten

den Umfang von Informationen, die eine Norm zur **Benutzung von Maschinen** liefern sollte, kann nicht nachvollzogen werden. Es fehlt die Klarstellung, ob es sich hier um die vorgegebene, bereits beschriebene Ausfüllung des Abschnitts „Benutzerinformation" in Maschinensicherheitsnormen entsprechend DIN EN 414 und 292 oder um Regelungen zur Benutzung der Maschine selbst handelt.

Der angeführte Widerspruch könnte folgenden Überlegungen zugrunde liegen: Die Normensetzer im Bereich der EG-Maschinenrichtlinie stützen sich bei der Abfassung des Abschnitts „Betriebsanleitung" in Typ-C-Normen auf die Vorgabe, die grundlegenden Anforderungen des Anhangs I der Richtlinie zu konkretisieren. Im speziellen Fall handelt es sich hierbei auch um die Nummer 1.1.2 „Grundsätze für die Integration der Sicherheit" in Verbindung mit der Nummer 1.7.4 Buchstabe a des Anhangs I der Richtlinie „Jede Maschine muß mit einer Betriebsanleitung versehen sein …" (siehe hierzu Kapitel 4.1.1 dieser Studie).

Die hier in Frage kommenden Grundsätze der Nummer 1.1.2 lauten:

…

a) Bei der Wahl der angemessensten Lösungen muß der Hersteller folgende Grundsätze anwenden, und zwar in der angegebenen Reihenfolge:

- Beseitigung oder Minimierung der Gefahren (Integration des Sicherheitskonzepts in die Entwicklung und den Bau der Maschine);
- Ergreifen von notwendigen Schutzmaßnahmen gegen nicht zu beseitigende Gefahren;
- **Unterrichtung der Benutzer** über die **Restgefahren** aufgrund der nicht vollständigen Wirksamkeit der getroffenen Schutzmaßnahmen; **Hinweis auf eine eventuell erforderliche Spezialausbildung und persönliche Schutzausrüstung**.

c) Bei der Entwicklung und dem Bau der Maschine sowie bei der Ausarbeitung der **Betriebsanleitung** muß der Hersteller nicht nur den normalen Gebrauch der Maschine in Betracht ziehen, sondern auch die nach vernünftigem Ermessen zu erwartende Benutzung der Maschine.

Die Maschine ist so zu konzipieren, daß eine nicht ordnungsgemäße Verwendung verhindert wird, falls diese ein Risiko mit sich bringt. Gegebenenfalls ist in der **Betriebsanleitung** auf sachwidrige Verwendungen der Maschine besonders

hinzuweisen, die erfahrungsgemäß vorkommen können.

…

e) Der Hersteller muß bei der Konzipierung und dem Bau der Maschine den Belastungen Rechnung tragen, die dem **Bedienungspersonal** durch die notwendige oder voraussichtliche Benutzung von persönlichen Schutzausrüstungen (zum Beispiel: Schuhe, Handschuhe usw.) auferlegt werden …

Aus den vorgenannten Grundsätzen für die Integration der Sicherheit wird nun abgeleitet, daß die den Normen abverlangte Konkretisierung auch im Normenabschnitt „Betriebsanleitung" ihren Niederschlag finden müßte. Die Konkretisierung des Abschnitts „Betriebsanleitung" soll jedoch anstelle von Informationen, Hinweisen und Angaben an den Hersteller, damit dieser in die Lage versetzt wird, die Nummer 1.7.4 „Betriebsanleitung" des Anhangs I der Richtlinie auszufüllen, nun in Form von ausformulierten Anweisungen an den Benutzer erfolgen. Wird also die vorerwähnte Konkretisierung in dem Sinne verstanden, daß in der Norm der Gebrauch der Maschine selbst zu regeln sei, wird – wie im erwähnten BTS-2-Beschluß dargelegt – zu Recht ein Konflikt zwischen der EG-Maschinenrichtlinie (1) und der EG-Rahmenrichtlinie (17) in Verbindung mit der EG-Arbeitsmittelbenutzungsrichtlinie (2) gesehen. Es käme in diesem Fall zu einer unzulässigen Überschneidung hinsichtlich der Kompetenz der Richtlinien nach Artikel 100a einschließlich der sie ausfüllenden harmonisierten Normen und der Richtlinien nach 118a des EG-Vertrages.

Um aus diesem erkannten Dilemma herauszukommen, wird im BTS-2-Beschluß den C-Normungsgremien nahegelegt, gegebenenfalls einen gesonderten Normungsteil „Informationen für den sicheren Gebrauch von Maschinen" (Code of safety practice) zu erstellen und diesen z.B. der Norm als **informativen** Anhang anzufügen, wohl wissend, daß hierfür **kein** Mandat erteilt wurde.

Die in dem empfohlenen Normungsteil enthaltenen „Informationen für den sicheren Gebrauch von Maschinen" müssen also als direkte Anweisungen an den Verwender zur Benutzung der Maschine verstanden werden. In diesem Zusammenhang ist daran zu erinnern, daß der Normadressat der Hersteller und nicht der Verwender ist. Anweisungen an den Benutzer in einer Norm gehen mithin ins Leere. Nach der EG-Maschinenrichtlinie obliegt allein dem

5 Bewertung der betriebsanleitungsspezifischen Vorgaben in den Bezugsdokumenten

Hersteller die Pflicht, Anleitungen zum sicheren Gebrauch dem Benutzer zur Verfügung zu stellen.
Der Vollständigkeit halber soll nicht unerwähnt bleiben, daß die beabsichtigten „Informationen (Anweisungen) für den sicheren Gebrauch von Maschinen" nicht abschließend sein können. Folglich könnten sie letztendlich nur Standardaussagen widerspiegeln. Der Hersteller wird in jedem Fall ergänzende firmen- und produktspezifische Aussagen in seine spezielle Betriebsanleitung aufnehmen müssen. Dabei scheinen Widersprüche zwischen den niedergelegten Auffassungen des Normungskomitees und den Angaben in der Betriebsanleitung des Herstellers nicht auszuschließen zu sein.

Im Kapitel 4.4 wurde der Frage nachgegangen, ob die Hersteller bei der Aufstellung praxisorientierter Betriebsanleitungen zur Erfüllung ihrer umfassenden Instruktionspflichten noch eine weitere unterstützende Hilfe auf der Normungsebene benötigen. Dabei wurde, wie in Fachkreisen bekannt, festgestellt, daß die Vorgaben zur gestalterischen Abfassung von Betriebsanleitungen in der DIN EN 292–2 sehr knapp gehalten sind. Weiterführende nationale und internationale Schriften und Leitfäden stehen jedoch dem Hersteller zur Verfügung. Ob eine europäische abgestimmte Norm über die detaillierte Abfassung von Betriebsanleitungen notwendig erscheint, bedarf noch eingehender Klärung.

6 Abschnitt „Betriebsanleitung“ in ausgewählten Produktnormen

6.1 Zielrichtung des Abschnitts „Benutzerinformation/ Betriebsanleitung“

Der nach DIN EN 414 in jeder Sicherheitsnorm geforderte Abschnitt „Benutzerinformation“ muß auf Abschnitt 5 von DIN EN 292–2 verweisen und zusätzliche produktspezifische Angaben enthalten.

Im Abschnitt 6.10 der DIN EN 414 wird herausgestellt, daß der Abschnitt „Benutzerinformation“ der einzige Abschnitt in einer Sicherheitsnorm ist, in dem Angaben, Hinweise und Informationen des Normungskomitees bezüglich der Nutzung der Maschine durch den Verwender an den Hersteller/Konstrukteur herangetragen werden können. Freiräume für Anweisungen an Dritte sind in harmonisierten Normen zur Ausfüllung der EG-Maschinenrichtlinie nicht vorgesehen und würden bei ihrer Realisierung im Widerspruch zum Regelungsbereich der Richtlinien nach Artikel 118a EG-Vertrag bzw. ihrer nationalen Umsetzung sowie nachgeordneter nationaler Rechtsvorschriften, z. B. Unfallverhütungsvorschriften, stehen.

Damit der Hersteller den Verwendungszweck seiner Maschine (z. B. Angaben über mögliche Betriebszustände und vorhersehbare Fälle, in denen ein Mißbrauch der Maschine vorkommen kann) in seiner Betriebsanleitung für den Benutzer zweifelsfrei darlegen kann, ist es sinnvoll und zweckmäßig, ja Aufgabe des Normungskomitees, im Abschnitt „Benutzerinformation“ der jeweiligen Produktnorm die erforderlichen Hilfestellungen als Empfehlungen zusammenzutragen. Diese Empfehlungen bilden für alle Hersteller die gleichen Grundvoraussetzungen zur Aufstellung von Betriebsanleitungen, um eine sichere Handhabung der Maschinen und maschinentechnischen Anlagen zum Schutze der Beschäftigten im Europäischen Wirtschaftsraum zu gewährleisten.

Der Hersteller ist Normadressat. Er hat, als Anwender einer Typ-C-Norm, die in ihr enthaltenen produktspezifischen Informationen und Angaben unter Einbeziehung der generellen Vorgaben in den Abschnitten 5 der DIN EN 292–1/2 in die Überlegungen zur Aufstellung seiner produktspezifischen Betriebsanleitung einzubeziehen.

Zu den Instruktionspflichten des Herstellers gegenüber dem Verwender gehören somit **alle** Informationen und Angaben, damit dieser die Voraussetzungen für den **bestimmungsgemäßen Gebrauch** der Maschine schaffen kann. Zur Vermeidung einer **bestimmungswidrigen Verwendung** gehören daher auch **jene** Informationen, die gegebenenfalls wegen einer firmenspezifischen technischen Lösung in Abweichung zur Norm **nicht** in den jeweiligen Abschnitten „Liste der Gefährdungen“, „Sicherheitstechnische Anforderungen“ und „Benutzerinformation“ der harmonisierten Maschinensicherheitsnorm enthalten, aber für ein

sicheres Betreiben unabdingbar notwendig sind.

Welche eigenen Vorstellungen zuständige Normungskomitees bei der Abfassung des Abschnitts „Benutzerinformation“ entwickelt haben, ergibt sich aus den nachfolgenden, auszugsweise wiedergegebenen Beispielen.

6.2 Beispiele für unzulänglich abgefaßte Abschnitte „Betriebsanleitung“ in europäischen Normen

Beispiel 1

Europäischer Norm-Entwurf
des CEN/TC 145:
E DIN EN 12409 „Gummi- und Kunststoffmaschinen – Warmformmaschinen – Sicherheitsanforderungen;
Deutsche Fassung prEN 12409:1996“

Das Dokument enthält die sicherheitstechnischen Anforderungen für Konzipierung und Bau von Warmformmaschinen für Folien und Platten aller Bauarten. Eine Warmformmaschine kann sich aus einer oder aus mehreren miteinander verbundenen Baugruppen zusammensetzen. In diesem Dokument werden folgende Baugruppen behandelt: Folienabwickeleinrichtung, Plattenzuführung, Materialeinlauf, Transporteinrichtung, Heizung, Vorheizung, Randheizung, Formstation, Nachbearbeitungsstation, Stapelstation, Austragsstation, Restfolienwickeleinrichtung, Folienschneideinrichtung.

Das Dokument gilt nicht für Baugruppen, die der Warmformmaschine vor- oder nachgeschaltet sind, wenn sie eine eigene Steuerung haben und/oder separat stehen und/oder einen eigenen Materialeinlauf haben.

Der Abschnitt *7* „Benutzerinformation“ lautet in Auszügen:

7.1 Mindestkennzeichnung auf der Maschine

…

Jede Maschine ist mit Hinweisen zu versehen, die in 5.4 von EN 292–2 aufgeführt sind und deren Gestaltung darin beschrieben ist.

Ergänzend hierzu müssen Hinweise bei folgenden Gefährdungen angebracht sein:

a) Im Bereich heißer Maschinenteile und heißen Materials, wenn deren Oberflächen die Temperaturgrenzwerte nach EN 563 überschreiten und aus verfahrenstechnischen Gründen gegen zufälliges Berühren nicht mit geeigneten Schutzeinrichtungen versehen werden können.

b) Restgefahren, wenn diese aus technischen Gründen nicht durch feststehende oder bewegliche trennende Schutzeinrichtungen geschützt werden können.

…

7.2 Betriebsanleitung

…

d) Angaben über die Stellen an der Maschine, an denen zur Vermeidung gesundheitsgefährdender Dämpfe und Gase Absaugeinrichtungen zweckmäßigerweise angeordnet werden können.

e) Angaben über Restgefahren, die trotz der getroffenen Sicherheitsmaßnahmen nicht ausgeschlossen worden sind.

…

h) Angaben über Brandschutzmaßnahmen im Bereich der Heizungen. Angaben darüber, daß bei der Verarbeitung leicht entflammbarer Materialien, z.B. Nitrozellulose, ein geeignetes Löschsystem zu installieren ist.

Die auszugsweise wiedergegebenen Sicherheitshinweise im Abschnitt 7.1 dieser Norm sind korrekt.

Unverständlich sind hingegen die Ausführungen zu Buchstabe h) des Abschnitts 7.2. Es fehlt die nötige Klarheit in der Verantwortungsabgrenzung zwischen dem Hersteller und dem Benutzer hinsichtlich der bestimmungsgemäßen Verwendung. Der angesprochene Sachinhalt müßte prinzipiell Gegenstand von entsprechenden Anforderungen im Abschnitt „Sicherheitsanforderungen und/oder Maßnahmen" dieser Norm sein. Statt dessen findet sich dort im Abschnitt 5.2.5.4 u.a. die Aufforderung: „Falls erforderlich, muß in der Betriebsanleitung auf die Bereitstellung einer geeigneten Feuerlöscheinrichtung hingewiesen werden".

Nach Nummer 1.5.6 des Anhangs I der EG-Maschinenrichtlinie müssen Brandgefahren – ungeachtet der hier in Rede stehenden leicht- oder schwerentflammbaren Verarbeitungsmaterialien – vermieden sein. Erst wenn durch die in der Norm festgelegten technischen Maßnahmen eine ausreichende Reduzierung des verbliebenen Risikos nicht möglich ist, ist der Verwender entsprechend Buchstabe e) über Restgefahren zu informieren. Unter diesen

6 Abschnitt „Betriebsanleitung“ in ausgewählten Produktnormen

Voraussetzungen sollten daher in der Norm beispielhafte Lösungsmöglichkeiten vorgestellt werden, wie unter Beachtung verschiedener Verarbeitungsbedingungen und -materialien den unvermeidbaren Restgefahren am geeignetsten begegnet werden könnte.

Dieser wichtige Hinweis – gemäß Abschnitt 5.5 der DIN EN 292–2 (vgl. Kapitel 4.2.4 dieser Studie) – fehlt in der Norm. Er ist Bestandteil des iterativen Prozesses, der den sinnvoll aufeinander abgestimmten Abschnitten „Liste der Gefährdungen“, „Sicherheitsanforderungen und/oder Maßnahmen“ und „Benutzerinformation“ zu eigen sein sollte. Für die Durchführung der in der Norm empfohlenen Maßnahmen zur Beseitigung oder Reduzierung der Restgefahren ist nach den Tabellen 1 und 2 in Kapitel 4.2.2 dieser Studie selbstverständlich der Benutzer zuständig.

Beim Lesen des Buchstaben h) im Abschnitt 7.2 entsteht insgesamt der Eindruck, als wenn die dort erteilten Hinweise, „bei der Verarbeitung leicht entflammbarer Materialien ist ein geeignetes Löschsystem zu installieren“, Konstruktionsmängel ausgleichen sollen; denn Löschsysteme sind Bestandteil der Maschine. Eine Verlagerung von Herstellerpflichten auf den Benutzer zum Ausgleich sicherheitstechnischer Defizite ist unzulässig (siehe Nummer 5.1.2 im Kapitel 4.2.2 dieser Studie). Bei einer späteren Überarbeitung und Aktualisierung der Norm müßte in dem hier in Rede stehenden Normungsabschnitt 7.2 eine diesbezügliche Klarstellung in Verbindung mit den korrespondierenden Abschnitten 4.5 „Brandgefahr“ und 5.2.5 „Maßnahmen zur Verhinderung“ dieser Norm erfolgen.

Die Formulierung des Buchstaben d) im Abschnitt 7.2 dieser Norm steht hingegen in Übereinstimmung mit den Anforderungen in der Nummer 1.5.13 des Anhangs I der EG-Maschinenrichtlinie. Danach müssen Gefahren durch die Emission von Gasen, Stäuben usw. zwar grundsätzlich vermieden werden, die entsprechenden lufttechnischen Einrichtungen können jedoch auch bauseits vom Verwender zur Verfügung gestellt werden. Der Hersteller hat die Maschine allerdings so auszurüsten, daß die genannten Stoffe aufgefangen und/oder abgesaugt werden können.

Beispiel 2

Europäischer Norm-Entwurf
des CEN/TC 168:
E DIN EN 12195 „Ladungssicherungseinrichtungen – Sicherheit;
Teil 3: Zurrketten; Deutsche Fassung
prEN 12195:1997“

Zurrketten dienen zum definierten Verzurren (Festspannen) von Lasten auf Straßenfahrzeugen. Welchen Weg das Normungskomitee zur Erreichung dieses Ziels einschließlich der Angaben im Abschnitt „Benutzerinformation“ gewählt hat, um einen

„sicheren" Transport zu gewährleisten, wird nachfolgend vorgestellt. Dazu werden zunächst die hierfür von Bedeutung erscheinenden Passagen aus dem Normentwurf im Wortlaut auszugsweise wiedergegeben:

0 Einleitung

…

Der Umfang, in dem Gefährdungen abgedeckt sind, ist im Anwendungsbereich dieser Norm angegeben. Zusätzlich sollten Zurrketten zur Ladungssicherung auf Straßenfahrzeugen bei Gefährdungen, die nicht in dieser Norm behandelt werden, – soweit angemessen – EN 292 entsprechen.

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von EN 12195 legt die Sicherheitsanforderungen fest für Zurrausrüstungen in Güteklasse 8 oder T, Ausführung T zur Mehrzweckverwendung und Zurrkombinationen mit Ketten zum **sicheren Transport** von Lasten auf Fahrzeugen, z. B. Lastwagen und Anhängern sowohl auf Straßen, auf RO/RO-Schiffen als auch per Bahn und/oder in entsprechender Kombination.

…

7 Benutzerinformation

Benutzerinformationen müssen mit jedem Satz von Zurrketten oder Zurrketteneinrichtungen mitgeliefert werden und **müssen mit den zutreffenden Abschnitten von Anhang B übereinstimmen**.

Anhang B (normativ)

Betriebsanleitung zur Benutzung und Pflege von Zurrketten

B.1 Bei der Auswahl und dem Gebrauch von Zurrketten muß die erforderliche Zurrkraft sowie die Verwendungsart und die Art der zu zurrenden Ladung berücksichtigt werden. Die Größe, Form und das Gewicht der Ladung bestimmen die richtige Auswahl, aber auch die beabsichtigte Verwendungsart, die Transportumgebung und die Art der Ladung.

B.2 Die ausgewählte Zurrkette muß für den Verwendungszweck sowohl stark als auch lang genug sein und hinsichtlich der Anschlagart die richtige Länge aufweisen. Es ist immer gute Zurrpraxis zu berücksichtigen: Die Zurrung sowie das

6 Abschnitt „Betriebsanleitung“ in ausgewählten Produktnormen

Öffnen der Zurrketten sind vor dem Beginn der Zurrung zu planen. Vor dem Verzurren sind die Anschlagmittel zu entfernen. Während einer längeren Fahrt sind Teilentladungen zu berücksichtigen. Die Anzahl der Zurrketten ist gemäß prEN 12195–1 zu berechnen.

B.3 Wegen unterschiedlichen Verhaltens und wegen Längenänderung unter Belastung, dürfen verschiedenen Zurrmittel (z.B. Zurrketten und Zurrgurte aus Chemiefasern) nicht für das Verzurren der gleichen Last verwendet werden. Bei der Verwendung von zusätzlichen Verbindungsteilen und Zurrvorrichtungen beim Zurren muß darauf geachtet werden, daß diese zur Zurrkette passen.

B.4 Die Zurrketten sind nach den Anweisungen des Lieferers anzuwenden. (Diese Anweisungen werden vom Lieferer erstellt.)

B.5 Öffnen der Verzurrung: Vor dem Öffnen muß man sich vergewissern, daß die Ladung auch ohne Sicherung noch sicher steht und die Abladenden nicht durch Herunterfallen gefährdet werden. Falls nötig, sind die für den weiteren Transport vorgesehenen Anschlagmittel bereits vorher an der Ladung anzubringen, um ein Herunterfallen zu verhindern.

B.6 Vor dem Abladen müssen die Zurrketten soweit gelöst sein, daß die Last frei steht.

B.7 Während des Be- und Entladens muß auf tiefhängende Oberleitungen geachtet werden.

B.8 Zurrketten müssen außer Betrieb genommen oder dem Hersteller zur Instandsetzung zurückgeschickt werden, falls sie Anzeichen von Schäden zeigen. Die folgenden Punkte sind als Anzeichen von Schäden zu betrachten:

- ☐ bei Rundstahlketten (die zurückzuweisen sind): Oberflächenrisse, Dehnung von mehr als 3 %, Verschleiß von mehr als 10 % der Nenndicke, sichtbare Verformungen;
- ☐ bei Verbindungsteilen und Spannelementen: Verformungen, Risse, starke Anzeichen von Verschleiß, Anzeichen von Korrosion.

Instandsetzungen dürfen nur unter der Verantwortung des Herstellers durchgeführt werden. Es dürfen nur Zurrketten instandgesetzt werden, die Anhänger zu ihrer Identifizierung aufweisen. Nach der Instandsetzung muß der Hersteller sicherstellen, daß die Zurrkette ihre ursprüngliche Leistungseigenschaften beibehält.

B.9 Es ist darauf zu achten, daß die Zurrkette durch scharfe Kanten der Ladung, mit der sie verwendet wird, nicht beschädigt wird.

B.10 Zurrketten und alle Verbindungsteile müssen, zusätzlich zu der ein-

gehenden Anfangsprüfung durch einen Sachkundigen, regelmäßig untersucht werden: In Zweifelsfällen sind sie außer Betrieb zu nehmen.

B.11 Es sind nur lesbar gekennzeichnete und mit Anhängern versehene Zurrketten zu verwenden.

B.12 Zurrketten dürfen nicht überlastet werden: Die maximale Handkraft von 50 daN darf nur mit einer Hand aufgebracht werden. Es dürfen keine mechanischen Hilfsmittel wie Stangen oder Hebel etc. verwendet werden, es sei denn, diese sind für die Verwendung mit der Zurrvorrichtung vorgesehen.

B.13 Geknotete oder mit Bolzen und Schrauben verbundene Zurrketten dürfen nicht verwendet werden.

B.14 Schäden an Anhängern sind zu verhindern, indem man sie von den Kanten der Ladung und, falls möglich, von der Ladung fernhält.

B.15 Die Zurrketten und die Kanten der Ladung sind vor Abrieb sowie vor Schädigung durch Verwendung von Schutzüberzügen und/oder Kantenschoner zu schützen.

B.16 Vor dem Abladen sind, falls nötig, gefährliche Eisschichten zu beseitigen; außerdem ist darauf zu achten, ob gefährliche Güter verschüttet worden sind.

B.17 Informationen und Warnungen über Restrisiken, wie in 5.5 EN 292–1: 1991 beschrieben.

Ungewöhnlich ist, daß im Abschnitt „Benutzerinformation" entgegen den bereits erwähnten Vorgaben in der DIN EN 414 keine konkreten Hinweise mit Bezug auf DIN EN 292–2 enthalten sind, worauf der Hersteller bei der von ihm aufzustellenden Bedienungsanleitung zu achten hat. Dieser Hinweis ist selbst dann erforderlich, wenn einige Vorgaben in der DIN EN 292–2 für Zurrketten nicht zutreffen sollten. Statt dessen wird dem Hersteller als Anwender dieser Norm mitgeteilt, daß die von ihm zu erstellenden Benutzerinformationen mit den zutreffenden Aussagen im Anhang B übereinstimmen **müssen** (siehe Satz 1 in Nummer 7).

6 Abschnitt „Betriebsanleitung“ in ausgewählten Produktnormen

Die ersichtliche Intention des Normungskomitees ist es, mit dem Normungsvorhaben einen umfassenden **sicheren Transport** von Lasten zu erreichen. Dazu werden zum einen die spezifischen Gefährdungen – denen Personen bei der Handhabung mit Zurrketten ausgesetzt sein können – ermittelt und die entsprechenden sicherheitstechnischen Anforderungen für Zurrketten festgeglegt. Zum anderen werden Verhaltensanweisungen für die Handhabung mit Zurrketten abschließend geregelt. Diese finden sich im **normativen** Anhang B mit ausformulierten Anweisungen an den Benutzer.

Das vorgestellte Normenverständnis, jene Gefährdungen, die durch sicherheitstechnisch nicht ausreichend dimensionierte Zurrketten ursächlich sein können, zusätzlich zu den Gefährdungen, die durch die unsachgemäße Handhabung der Zurrketten beim Verwender entstehen könnten, mitzubehandeln, liegt auch dem Anwendungsbereich zugrunde. Dort heißt es in Satz 1 sinngemäß: Diese Norm legt Anforderungen fest für Zurrketten **zum sicheren Transport von Lasten auf Fahrzeugen** … Hier wird verkannt, daß die Norm diesen Anspruch **nicht** leisten kann.

Aufgabe der Norm ist es, in erster Linie sicherheitstechnische Anforderungen an Zurrketten **zur Sicherung** (Verzurrung) **von Lasten auf Fahrzeugen** und **nicht** Anforderungen zum sicheren Transport von Lasten festzulegen. Erforderlichenfalls sind im Abschnitt „Benutzerinformation“ dem Hersteller Informationen und Hinweise zu geben, welche spezifischen Handhabungsaspekte er in seine aufzustellende Betriebsanleitung aufzunehmen hat, damit der Anwender auch unter Berücksichtigung vorhersehbaren Mißbrauchs (z.B. Zurrketten als Anschlagmittel zu benutzen oder geknotete bzw. mit Bolzen und Schrauben verbundene Zurrketten zu verwenden) die Zurrketten im Sinne des Herstellers bestimmungsgemäß verwendet.

Insgesamt fällt auf, daß einige Anweisungen im Anhang B über den Regelungsgegenstand der Norm hinausgehen. Zum Beispiel ist nach DIN EN 414 allein der Konstrukteur/Hersteller verpflichtet, Angaben zur bestimmungsgemäßen Verwendung zu treffen, da nur er mögliche Gefahren und Risiken bei der Anwendung von Zurrketten bewerten und beurteilen kann, und nicht der Lieferer, wie indirekt aus (B.4) zu entnehmen ist. Der Lieferer wird dies in aller Regel nicht können. Insoweit ist die bestehende Anweisung an den Benutzer in (B.4) auch sachlich fragwürdig. Festzuhalten bleibt, daß Händler und Lieferer in dieser Eigenschaft keine Normadressaten sind, es sei denn, sie würden sich als solche ausgeben, womit sie dann alle Pflichten eines Herstellers träfen.

Aspekte des Abladens, wie „es muß auf tiefhängende Oberleitungen geachtet werden“ (B.7) oder „es sind, falls nötig, gefährliche Eisschichten zu beseitigen oder

es muß darauf geachtet werden, ob gefährliche Güter verschüttet worden sind" (B.16), gehen über den Aufgabenbereich der Norm hinaus und sind der eigentlichen Handhabung mit Zurrketten z.B. in Verbindung mit einem vorhersehbaren Mißbrauch nicht zuzuordnen. Das Vermeiden von arbeitsplatzbezogenen Gefahren beim Be- und Abladen steht in der alleinigen Verantwortung des Arbeitgebers entsprechend § 3 der Arbeitsmittelbenutzungsverordnung. Nur er kann diese zusätzlich zu beachtenden o.g. Gefahren analysieren und beurteilen und entsprechende Anweisungen (Betriebsanweisungen) für seine Beschäftigten aufstellen, und nicht das Normungskomitee oder der Hersteller von Zurrketten.

Ungeachtet der ins Leere gehenden Anweisungen in Normen an den Benutzer ist hier zudem noch festzustellen, daß der Hersteller – bei **strikter Einhaltung** der **Vorgaben** im Abschnitt *7* dieser Norm zur Umsetzung des Anhangs B in seiner Betriebsanleitung – in einen Widerspruch zu DIN EN 292 geraten kann. Denn die Anweisungen im Anhang B müssen bzw. können nicht vollständig sein. Das bedeutet: Es liegt in der alleinigen Verantwortung des Herstellers, die notwendigen Informationen in der Betriebsanleitung an den Benutzer weiterzugeben. Nach den mitzubeachtenden Vorgaben im Abschnitt 5 der DIN EN 292–2 „Begleitunterlagen (insbesondere Betriebsanleitungen)" ist der Hersteller gehalten, den Anwendungszweck und den sicheren Gebrauch der Zurrketten **umfassend** in der Betriebsanleitung zu beschreiben. Dieser prinzipielle Hinweis findet sich in der Einleitung zur Norm.

Der Hersteller wird sich daher im Konfliktfall nicht darauf berufen können, ausschließlich den Vorgaben der Norm gefolgt zu sein. Es ist daher nicht empfehlenswert, im Abschnitt „Benutzerinformation" einer Norm den Eindruck zu erwecken, die vorgestellten „Informationen und Angaben" seien, wie in Satz 1 der Nummer *7* hervorgehoben, abschließend.

Beispiel 3

Europäische Norm des CEN/TC 149: DIN EN 528 „Regalbediengeräte; Sicherheit; Deutsche Fassung EN 528:1996"

Das Dokument gilt für alle Arten von Geräten, die innerhalb und außerhalb der Regalgasse schienengebunden sind. Die Geräte umfassen Hubeinrichtungen und können Seitenschübe enthalten, um Lagereinheiten und/oder Langgut wie Stangenmaterial ein- und auszulagern. Die Steuerung der Geräte kann manuell bis vollautomatisch erfolgen. Die Norm deckt spezifische Gefährdungen ab, die während der Errichtung, der Inbetriebnahme, der Prüfung, des Betriebs, der Instandhaltung und der Demontage der Geräte und Einrichtungen entstehen können.

6 Abschnitt „Betriebsanleitung“ in ausgewählten Produktnormen

Der Abschnitt „Benutzerinformation“ hat folgenden Inhalt:

10 Informationen für den Betrieb

10.1 Betriebsanleitung

Eine Betriebsanleitung ist vom Hersteller zu liefern, in der zumindest folgende Informationen enthalten sein müssen:

10.1.1 Bedienung und Einsatz

Alle notwendigen Informationen für die sichere Bedienung und den sicheren Einsatz des Gerätes und der dazugehörigen Einrichtungen, einschließlich Anforderungen und Begrenzungen der bestimmungsgemäßen Last in Übereinstimmung mit 10.3.

10.1.2 Instandhaltung und Störungsbeseitigung

Informationen für sichere Instandhaltung, Störungsbeseitigung der Geräte und der dazugehörigen Einrichtungen in Übereinstimmung mit 10.4.

10.2 Mindestkennzeichnungen

…

10.3 Bedingungen für den sicheren Betrieb der Geräte

Um den ordnungsgemäßen und sicheren Betrieb des Gerätes und, falls erforderlich, der gesonderten Einrichtungen sicherzustellen, muß der Hersteller in der Bedienungsanleitung darauf hinweisen, daß die Anforderungen für die Bedienung vom Betreiber eingehalten werden müssen. Die Anforderungen für die Bedienung müssen mindestens folgendes enthalten:

10.3.1 Das Gerät darf nur bestimmungsgemäß eingesetzt werden.

10.3.2 Das Gerät darf nur von mindestens 18 Jahre alten, geeigneten und zuverlässigen Personen bedient werden, die ausgebildet und vom Betreiber oder dessen Beauftragten ausdrücklich schriftlich mit der Führung beauftragt sind. Die Anforderung an das Mindestalter gilt nicht, wenn das Gerät während der Schulung unter Aufsicht bedient wird.

10.3.3 Auf dem Gerät dürfen nicht mehr Personen mitfahren, als vom Hersteller auf dem Herstellerschild festgelegt ist. Unbefugten ist das Mitfahren verboten.

10.3.4 Die **Bedienungsperson** auf dem Gerät hat sich mindestens einmal täglich von der Funktionsfähigkeit der Bremsen, Endabschaltungen und Warnvorrichtungen zu überzeugen. Bei nicht ordnungsgemäßer Funktion dieser Einrichtungen sowie beim Auftreten anderer offensichtlich gefahrbringender Mängel darf der Betrieb nicht aufgenommen werden, bis die Mängel beseitigt sind.

Wenn ähnliche Mängel während des Betriebes auftreten, ist der Betrieb sofort einzustellen. Die Störungen sind umgehend zu melden. Die Art der Störung ist in einem Störungsbuch o.ä. aufzuzeichnen.

10.3.5 Die **Bedienungsperson** hat sich vor dem Befahren einer Gasse zu vergewissern, daß sich keine Person in der Gasse aufhält und daß die Gasse frei von Hindernissen ist.

10.3.6 Das Betreten der Regalgasse und ihres Zufahrtsbereiches durch Unbefugte sowie Durchgangsverkehr von Personen ist verboten.

Diese Bereiche dürfen nur von **besonders beauftragten Personen**, die über die erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen unterwiesen sind, betreten werden.

Jede Person, die einen Arbeitsbereich eines Gerätes durch eine geöffnete Tür betritt, muß sicherstellen, daß der Hauptschalter (Netzanschlußschalter) durch eine Verriegelung des Schalters mit einem persönlichen Vorhängeschloß oder gleichwertigem abgeschaltet bleibt.

10.3.7 Wenn Arbeiten an einem Ort verrichtet werden können, der in der Nachbarschaft eines Arbeitsbereiches eines Gerätes liegt, muß ein **„Arbeitserlaubnissystem"** benutzt werden, um jeden Zutritt zu den Zuführungsstrecken zu kontrollieren. Das „Arbeitserlaubnissystem" muß folgendes sicherstellen:

a) Nur **schriftlich und namentlich befugten Personen** mit Unterschrift ist es erlaubt, in diesen Zonen zu arbeiten, um spezielle Aufgaben zu lösen.

b) Die Erlaubnis dürfen nur die **Personen** erhalten, **die ein angemessenes und sachdienliches Training** absolviert haben.

c) Ein solches Training muß sicherstellen, daß die **Personen** sich über folgendes bewußt sind:

- ☐ die Gefahrenarten, die entstehen können, wenn der Arbeitsbereich des Gerätes hinter der Kommissionierposition betreten wird.
- ☐ die Vorkehrungen, die zu treffen sind, um solche Gefahren zu verhindern.

6 Abschnitt „Betriebsanleitung“ in ausgewählten Produktnormen

- ☐ die getrennten und zusätzlichen Abläufe, denen gefolgt werden muß, wenn es notwendig ist, diese Arbeitsbereiche von Geräten zu betreten.

10.3.8 Sicherheitseinrichtungen des Gerätes und in Arbeitsbereichen von Geräten dürfen nicht unwirksam gemacht oder mißbräuchlich benutzt werden.

10.3.9 Die höchstzulässige Belastung des Gerätes darf nicht überschritten werden.

10.3.10 Die Last ist auf dem Lastaufnahmemittel so aufzubringen, daß sie während des normalen Betriebes nicht verschoben bzw. herabfallen oder nicht in den Lichtraum ragen kann. Die Last ist so zu sichern, daß kein Teil über die äußere Kontur des Lastprofils hinausstehen kann.

10.3.11 Güter sind in die Regale so einzulagern, daß sie nicht in den Fahrbereich des Gerätes hineinragen.

10.3.12 Bei manuell gesteuerten Geräten hat die **Bedienperson** vor Verlassen des Gerätes durch Abziehen des Schaltschlüssels eine unbefugte Benutzung zu verhindern.

10.3.13 Im Falle von vollautomatischen Geräten darf nur ein Schlüssel zum Gebrauch verfügbar sein (ein Schlüsselsatz).

10.3.14 Der Fahrerstand darf betriebsmäßig nur in den hierfür vorgesehenen Stellungen betreten und verlassen werden.

10.3.15 Im Notfall müssen **alle Personen** das Gerät **unter Verwendung der Fluchtmöglichkeiten** sofort verlassen.

10.3.16 Die für den Betrieb des Gerätes **befugten Personen** müssen vor Aufnahme der Tätigkeit und in regelmäßigen Abständen mindestens einmal jährlich **die Notfallmaßnahmen sowie** die **Benutzung der Fluchtwege** üben.

10.3.17 Schadhafte Ladehilfsmittel oder ungeeignete Ladeeinheiten dürfen nicht eingelagert werden.

10.3.18 **Alle Personen** dürfen das Gerät nur in einer sicheren Weise verlassen.

10.3.19 Der Aufenthalt von **Personen** auf dem Lastaufnahmemittel ist verboten, sofern dieses nicht dafür ausgelegt und bestimmt ist.

10.3.20 Der **Betreiber** muß sicherstellen, daß alle erforderlichen Prüfungen in den vorgegebenen Zeitabständen durchgeführt werden.

Alle festgestellten Mängel und Schäden müssen in der angegebenen Frist behoben oder beseitigt sein.

10.4 Instandhaltung und Prüfung

Um die ordnungsgemäße und sichere Instandhaltung und Prüfung des Gerätes und, falls erforderlich, der gesonderten Einrichtungen sicherzustellen, muß der Hersteller in der Bedienungsanleitung darauf hinweisen, daß die gegebenen Informationen bezüglich Instandhaltung und Prüfung vom Betreiber eingehalten werden müssen. Sofern zutreffend, müssen diese Informationen zumindest folgendes enthalten:

10.4.1 Instandhaltung

10.4.1.1 Die Instandhaltung der Anlage ist in regelmäßigen Abständen entsprechend den Angaben des Herstellers durchzuführen. Bestehende Vorschriften und Sicherheitsanforderungen sind zu beachten.

10.4.1.2 Die Instandhaltung hat sicher und so zu erfolgen, daß der sichere Betrieb innerhalb der Wartungsintervalle gewährleistet ist.

10.4.1.3 Instandhaltungen sind von geeignetem Personal durchzuführen, das mit dem Gerät und der Lagereinrichtung voll vertraut ist. Die vorliegende Norm, Vorgaben des Herstellers und allgemein gültige Sicherheitsregeln müssen eingehalten werden.

10.4.1.4 Über die Instandhaltungsarbeiten sind Aufzeichnungen zu führen.

10.4.1.5 Vor Durchführung der Arbeiten ist der Hauptschalter (Netzschalter) auszuschalten und zu versperren (siehe 5.6.1 und 5.6.2). Der Schlüssel ist sicher zu verwahren.

10.4.1.6 Sind für solche Arbeiten Bewegungen des Gerätes erforderlich bzw. die Einschaltung der Stromversorgung notwendig, sind geeignete Vorkehrungen zu treffen, um Gefährdungen von Personen zu vermeiden (siehe 5.8.6).

10.4.1.7 Die Arbeiten müssen von sicheren Standplätzen aus durchgeführt werden. Wenn es nicht möglich ist, die Arbeiten von solchen Plätzen aus durchzuführen, müssen die Personen durch andere, zeitlich begrenzte Maßnahmen gesichert werden.

10.4.1.8 Die bei der Wartung festgestellten Mängel oder Beschädigungen sind sofort zu beheben bzw. zur Reparatur zu melden. Bei offensichtlicher Gefahr für Bedienungspersonen oder für das Gerät ist die Anlage sofort stillzusetzen und nicht wieder in Betrieb zu nehmen, bevor der Mangel behoben ist.

10.4.1.9 Bei zwei oder mehreren auf einer Schiene laufenden Geräten muß sichergestellt sein, daß die Personen,

welche die Arbeiten ausführen, nicht durch die noch in Betrieb befindlichen Geräte gefährdet werden. Sofern möglich, muß das Gerät, das gewartet wird, in einen getrennten, gesicherten Bereich gebracht werden. Wenn das Gerät nicht bewegt werden kann, müssen Maßnahmen durchgeführt werden, um **Personen**, die an diesem Gerät arbeiten, gegenüber dem in Betrieb befindlichen Gerät zu schützen (siehe 5.8.5).

10.4.1.10 Wenn eine der Sicherheitseinrichtungen gemäß 5.2.6, 5.3.3, 5.3.4, 5.4.1.2 und 5.4.3 c) angesprochen hat, müssen Vorkehrungen getroffen werden, um sicherzustellen, daß die Ursache der Betätigung behoben ist und die Sicherheitseinrichtung sich wieder in der korrekten Position befindet. Diese Einrichtungen, z. B. Arbeitssicherungssysteme, müssen so ausgeführt sein, daß unbefugtes Betätigen verhindert werden kann.

10.4.2 Wiederkehrende Prüfungen

10.4.2.1 Die Geräte müssen bezüglich des **arbeitssicheren** Zustandes gemäß der Betriebsanleitung, jedoch mindestens einmal jährlich geprüft werden. Diese wiederkehrende Prüfung muß von **Personen** durchgeführt werden, **die für diese Aufgabe durch nationale Regelungen befugt sind.**

Die wiederkehrende Prüfung ist eine Sicht- und Funktionsprüfung mit Nutz- und Zusatzlast. Sie umfaßt die Prüfung des Zustandes der Bauteile und Einrichtungen des Gerätes sowie der Vollständigkeit und Wirksamkeit der Sicherheitseinrichtungen. Die Funktion des Geschwindigkeitsbegrenzers ist durch manuelles Auslösen zu prüfen. Dies kann bei abgekoppelter Fangvorrichtung durchgeführt werden.

10.4.2.2 Die Geräte müssen nach größeren Instandsetzungen (z. B. Reparaturen an tragenden Teilen durch Schweißungen) und nach Umbauten geprüft werden. Der Umfang der Prüfung richtet sich nach Art und Umfang der Instandsetzung oder des vorgenommenen Umbaus.

10.4.2.3 Über die Ergebnisse sämtlicher Prüfungen ist schriftlicher Nachweis zu führen. Diese Nachweise müssen Befunde über die erste und die folgenden regelmäßigen Prüfungen sowie Prüfungen nach größeren Instandsetzungen und nach Umbauten – gegebenenfalls Bescheinigungen über eine Bauartprüfung und Prüfungen während der Herstellung – enthalten.

Die Nachweise müssen die Informationen in 9.3 enthalten, wobei der Name

und die Unterschrift in diesem Falle von der **autorisierten Person** und dem **Verantwortlichen des Betreibers** der Geräte erforderlich ist.

10.4.2.4 Das Datum der nächsten Prüfung ist im Bedienungsstand deutlich sichtbar anzugeben. Bei Geräten ohne Bedienungsstand muß der Prüfungstermin an deutlich sichtbarer Stelle angebracht werden.

10.4.2.5 Sicherheitsrelevante Bauteile mit begrenzter Lebensdauer (zeitfeste Bauteile) müssen nach Ablauf des vom Hersteller festgelegten Zeitraumes von einer **fachkundigen Person** auf Abnutzung und sicherheitsrelevante Gebrauchsfähigkeit geprüft werden. Je nach Befund können die Bauteile weiterverwendet werden, andernfalls sind sie zu reparieren oder auszutauschen."

Der nach DIN EN 414 zwingend in einer Sicherheitsnorm geforderte Abschnitt „Benutzerinformation" fehlt in der DIN EN 528. Welche Inhalte im Unterabschnitt „Betriebsanleitung" enthalten sein sollen, ergibt sich aus DIN EN 292–2 (s. Kapitel 4.2.2 dieser Studie). Entgegen diesen Vorgaben hat sich das Normungsgremium entschieden, einen normativen Abschnitt „Informationen für den Betrieb" in die Norm aufzunehmen. Die nach DIN EN 292–2 geforderten Informationen, z.B. über Transport, Aufbau und Montage sowie Angaben zur Maschine selbst (z.B. Zubehör), fehlen. Fragen zur Installation werden in einem gesonderten Abschnitt 8 behandelt.

Der nachfolgend auszugsweise wiedergegebene Abschnitt 10 „Informationen für den sicheren Betrieb" enthält daher im wesentlichen nur Aussagen zu den Themen Bedienung, Instandhaltung und Störung.

Im Abschnitt 10.1 fehlt aufgrund des Vorhergesagten der geforderte Bezug zu DIN EN 292–2. In den Abschnitten 10.1.1 „Bedienung und Einsatz" und 10.1.2 „Instandhaltung und Störungsbeseitigung" ist festgelegt, daß alle notwendigen Informationen **in Übereinstimmung** mit den Abschnitten **10.3** „Bedingungen für den sicheren Betrieb der Geräte" und **10.4** „Instandhaltung und Prüfung" **stehen müssen**. In diesen Abschnitten sind allerdings keine Informationen und Angaben gemäß Abschnitt 5.5.1 der DIN EN 292–2 enthalten, sondern es werden unzulässige Anweisungen an den Benutzer erteilt. Diese sind teilweise nichtssagend und unpräzise (z.B. 10.3.1, Satz 1 in 10.4.2.1), gehen über den Anwendungsbereich dieser Norm hinaus (z.B. 10.3.7) oder fallen unter den Geltungsbereich der Richtlinien nach Artikel 118a EG-Vertrag bzw. ihrer nationalen Umsetzung und nach-

folgender nationaler Rechtsvorschriften (z.B. 10.3.2, 10.3.4).

Im gesamten Abschnitt 10 dieser Norm wird eine Fülle von kaum auseinander zu haltender Personenbegriffe **(Bedienperson, besonders beauftragte Person, schriftlich und namentlich befugte Person, Person mit einem angemessenen und sachdienlichen Training, alle Personen, befugte Person, Betreiber, geeignetem Personal, Personen, die für bestimmte Aufgaben durch nationale Regelungen befugt sind, autorisierte Person, dem Verantwortlichen des Betreibers, fachkundige Person)** verwendet, die insgesamt nicht zur Klarheit der Aussagen beitragen.

Teilweise sind die gegebenen Anweisungen völlig unzutreffend, wie z.B. Satz 2 in 10.4.2.1: Nicht das Normungskomitee, sondern der Hersteller bestimmt in seiner Betriebsanleitung darüber, welche Prüfungen an dem von ihm konzipierten Regalbediengerät im einzelnen durchzuführen sind und welche Sachkenntnis der Prüfer haben sollte. Unabhängig von den herstellerspezifischen Vorgaben in der Betriebsanleitung, die an den Verwender gerichtet sind, können allerdings in Unfallverhütungsvorschriften – als rechtsverbindliche Vorschriften für den Unternehmer und Betreiber dieser Regalbediengeräte – weitergehende Prüfvorschriften enthalten sein, wenn dies aus der Sicht der Unfallversicherungsträger unter Einbeziehung weitergehender betrieblicher Überlegungen notwendig erscheint. Auf diesen Umstand hinzuweisen, ist nicht Aufgabe der Norm und bringt auch keinen Gewinn für den Hersteller als Normadressat.

Völlig an der Sache vorbei geht die Anweisung in Satz 2 der Nummer 10.4.1.3. Denn die Aufgabe des Herstellers besteht darin, in seiner Betriebsanleitung auf mögliche Gefahren bei der Instandhaltung und gegebenenfalls auf die erforderliche fachliche Qualifikation der Instandhalter hinzuweisen. Dabei sollten die Hinweise und Angaben in der Betriebsanleitung für sich genommen so ausreichend informativ sein, daß der Betreiber zur Durchführung der Instandhaltungsarbeiten nicht die für ihn „fremde“ Maschinensicherheitsnorm mit ergänzenden Verweisungen auf weitere mitgeltende Normen zusätzlich mit heranziehen muß. Dies wäre eine Fehlentwicklung. Der Hinweis in Nummer 10.4.1.3, **die vorliegende Norm und allgemeingültige Sicherheitsregeln müssen eingehalten werden**, ist nichtssagend, offenbart die Unzulänglichkeit der vorgestellten Betriebsanleitung/Instandhaltungsanleitung und steht zudem im Widerspruch zu Abschnitt 5.5.1 der DIN EN 292–2.

In der Nummer 10.4.2 werden „Wiederkehrende Prüfungen“ gefordert. Derartige Prüfpflichten in Normen unterhalb der EG-Maschinenrichtlinie, die außerhalb der **nur** zulässigen Sicht- und Funktionsprüfungen (15, 22) an Arbeitsmitteln bei **erstmaliger** Inbetriebnahme liegen, werden vom Anwen-

dungsbereich der Richtlinie – erstmaliges Inverkehrbringen und erstmaliges Inbetriebnehmen (23) – nicht erfaßt und müssen folglich als Handelsbeschränkungen angesehen werden. Wiederkehrende Prüfungen gehören demzufolge nicht zum Konkretisierungsbedarf in der Nummer 1.7.4 „Betriebsanleitung" des Anhangs I der EG-Maschinenrichtlinie. Nach Nummer 1.3.2 des Anhangs I muß der Hersteller in der Betriebsanleitung jedoch Art und Intervalle von sicherheitsrelevanten Inspektions- und Wartungsarbeiten angeben. Dies gilt es allein in produktspezifischen Normen zu konkretisieren.

Unabhängig von den vorgenannten Instruktionspflichten zur Instandhaltung und Wartung, die in Normen ihren konkretisierenden Niederschlag finden können, wird der Verwender und Betreiber entsprechend Artikel 4 Abs. 2 der Arbeitsmittelbenutzungsrichtlinie (89/655/EWG) bzw. § 4 Abs. 4 der nationalen Arbeitsmittelbenutzungsverordnung verpflichtet, die erforderlichen Vorkehrungen zu treffen, daß die Arbeitsmittel während der gesamten Benutzungsdauer dem geforderten Schutzniveau entsprechen. Um dieser Verpflichtung nachzukommen, bindet der Unternehmer die einschlägigen Angaben in der Betriebsanleitung des Herstellers in seine zu treffenden betrieblichen Wartungsmaßnahmen ein.

Wiederkehrende Prüfungen an prüf- oder überwachungsbedürftigen Maschinen oder Anlagen unterliegen einzelstaatlichen Vorschriften. Diese besonderen Betreiberpflichten finden sich z. B. in Artikel 4a „Überprüfung der Arbeitsmittel" der noch nicht in nationales Recht umgesetzten Richtlinie 95/63/EG (21) zur Änderung der Arbeitsmittelbenutzungsrichtlinie 89/655/EWG und in nachgeordneten nationalen Rechtsvorschriften, z. B. in Rechtsverordnungen und in Unfallverhütungsvorschriften. Wiederkehrende Prüfungen als Regelungsgegenstand in Normen unterhalb von „100a-Richtlinien" sind daher deplaziert.

Insgesamt ist festzuhalten, daß Inhalt und Gliederung des Abschnitts „Benutzerinformation" den Vorgaben der DIN EN 292–2 nicht entsprechen. Viel zutreffender erfüllen die in diesem Zusammenhang zu nennenden VDI-Richtlinien 2620 „Leitfaden für die Aufstellung einer Betriebsanleitung für Stetigförderer" (16) die an Betriebsanleitungen gestellten Anforderungen, indem eine entsprechende Gliederung mit detaillierten Informationen analog der DIN EN 292–2 vorgegeben wird.

Beispiel 4

Europäische Norm des CEN/TC 186: DIN EN 746 „Industrielle Thermoprozeßanlagen"

Die 746er Normenreihe besteht aus insgesamt 8 Einzelnormen. Allgemeine und übergreifende Regelungen sind in den

6 Abschnitt „Betriebsanleitung“ in ausgewählten Produktnormen

Teilen 1 bis 3 enthalten. Die Teile 4 bis 8 widmen sich den Thermoprozeßanlagen.

Teil 1: „Allgemeine Sicherheitsanforderungen an industrielle Thermoprozeßanlagen; Deutsche Fassung EN 746–1:1997“

Teil 2: „Sicherheitsanforderungen an Feuerungen und Brennstoffführungssysteme; Deutsche Fassung EN 746–2:1997“

Teil 3: „Sicherheitsanforderungen für Schutz- und Reaktionsgase; Deutsche Fassung EN 746–3:1997“

Teil 4: „Besondere Sicherheitsanforderungen an Feuerverzinkungsanlagen; Deutsche Fassung prEN 746–4:1994“

Teil 5: „Besondere Sicherheitsanforderungen an Salzbad-Wärmebehandlungseinrichtungen und -anlagen; Deutsche Fassung prEN 746–5:1994“

Teil 6: „Besondere Sicherheitsanforderungen an Anlagen der Flüssigphasenbehandlung; Deutsche Fassung prEN 746–6:1994“

Teil 7: „Besondere Sicherheitsanforderungen an Vakuum-Thermoprozeßanlagen; Deutsche Fassung prEN 746–7:1994“

Teil 8: „Besondere Sicherheitsanforderungen an Abschreckanlagen; Deutsche Fassung prEN 746–8:1994“

In den Normen der 746er Reihe wird der Abschnitt „Benutzerinformation“ dazu mißbraucht, entgegen den bereits erwähnten Vorgaben in der EN 292–2 umfangreiche Anweisungen an den Benutzer der Anlage selbst zu richten. Dazu werden zunächst im Teil 1 allgemeine Aussagen getroffen, auf die die Betriebsanleitungen der folgenden Teile mit ihren jeweiligen anlagenspezifischen Ergänzungen Bezug nehmen. Nachfolgend soll dies am Teil 1 in Verbindung z.B. mit dem Teil 6 deutlich gemacht werden:

DIN EN 746–1

Das Dokument spezifiziert die allgemeinen Sicherheitsanforderungen für industrielle Thermoprozeßanlagen (Industrieöfen und industrielle Erwärmungsanlagen), die der Definition für Maschinen in EN 292–1 entsprechen. Die Norm ist anwendbar auf industrielle Thermoprozeßanlagen in den Bereichen metallerzeugende und -verarbeitende Werke, Glashüttenwerke, Keramikwerke, Zement-, Kalk- und Gipswerke, Chemiewerke und Abfallverbrennungsanlagen, die mit gasförmigen, flüssigen, festen oder gemischten Brennstoffen oder mit elektrischer Energie beheizt werden.

Das Dokument gilt nicht für die folgenden Anlagen: Hochöfen, Konverter (in Stahlwerken), Dampfkessel, Schweißmaschinen, Nahrungsmittel-Erzeugungsanlagen.

Die umfangreichen Anweisungen an den Hersteller und an den Verwender im Abschnitt „Benutzerinformation“ dieser Norm sind vielfältiger Art:

6 Benutzerinformation

6.1 Allgemeines

6.1.1 Die Benutzerinformation muß folgende Angaben enthalten:

- ☐ den vorhersehbaren Einsatz, für den die Anlage konstruiert und ausgeführt wurde;
- ☐ daß die Anlage für die Benutzung durch ausgebildete Bediener oder Aufsichtsführende bestimmt ist.

Die Benutzerinformation muß die Aufmerksamkeit des Benutzers auf Gefährdungen lenken, die erfahrungsgemäß auftreten können.

Die Anleitung muß alle Zeichnungen und Pläne enthalten, die für die Sicherheit dienlich sind.

Zusätzliche spezifische Anforderungen müssen genannt werden, wenn die Anlage konstruiert wurde, um in möglicherweise explosionsgefährdeter Umgebung betrieben zu werden.

6.1.2 Format und Inhalt der Benutzerinformation muß Abschnitt 5 von EN 292–2:1991 entsprechen.

6.2 Kennzeichnung

...

6.3 Technische Daten, Installation und Inbetriebnahme

Technische Daten, Installation und Inbetriebnahme-Anleitungen müssen verfügbar sein und müssen mindestens folgende Informationen enthalten:

6.3.1 ...

6.3.2 Der Fußboden um die Anlage herum darf nicht brennbar sein (Feuerwiderstandsklasse O).

6.3.3 Möglicher Leckverlust von geschmolzenen Materialien oder gefährlichen Flüssigkeiten sollte verhindert oder in Notfällen durch Behälter oder Sammelgruben aufgefangen werden.
Es sollten Mittel für das Auffangen und Entsorgen solcher Ausflüsse vorgesehen werden.
Lagerung und Benutzung von brennbaren Materialien in der Nähe der Anlage ist verboten.

6.3.4 ...

6.3.5 Während Installations- und Abbrucharbeiten müssen technische Maßnahmen und persönlicher Schutz vorgesehen werden, die die Sicherheit von

Personen, des Eigentums und der Umwelt unterhalten.

6.3.6 Der **Benutzer** muß sicherstellen, daß der Raum oder die Stelle, an der die Anlage stehen soll, sowie die für den Bau und die Installation erforderlichen Mittel den Sicherheitsanforderungen dieses Teiles der vorliegenden Norm entsprechen. **Hinreichende Belüftung muß vorgesehen werden**.

Falls notwendig, muß das die Anlage aufnehmende Gebäude oder die Anlage selbst, falls diese ganz oder zum Teil im Freien aufgestellt wird, gegen atmosphärische, elektrische Entladungen (z.B. gegen Blitz) geschützt werden.

…

6.3.9 Wenn ein Stillstand infolge des Ausfalles der Elektroenergieversorgung gefährlich ist, sollte der **Benutzer** für die Anlage **entweder ein Reserveversorgungssystem oder ein Notversorgungssystem oder eine Anlage mit Anfahr- und Betriebsautomatik installieren**.

Wenn es zweckmäßig ist, sollte der **Benutzer** für den Fall eines Energieausfalles die automatische Zuführung von Inertgas zur Anlage einrichten, um die Anlage unter Druck zu halten und/oder zu spülen.

6.3.10 Der **Hersteller** und der **Benutzer** sollten, sofern zutreffend, das Datum und die Bedingungen für das Anfahren und für die Abnahmeprüfung der Anlage entsprechend den festgelegten **Einsatzbedingungen vereinbaren**. Es wird empfohlen, daß vor dem Anfahren ein von beiden Beteiligten gegengezeichneter Prüfbericht verfaßt wird.

Ein Beispiel für einen geeigneten Prüfbericht ist in Anhang B enthalten.

Die Überwachung der **Inbetriebnahme** bis zur Übergabe der Anlage muß, **sofern keine anderen schriftlichen Sondervereinbarungen vorliegen**, in der Verantwortlichkeit des Herstellers liegen.

Wenn die Lieferung, Inbetriebnahme und Prüfung ausgeführt wurden und der Benutzer die Anlage abgenommen hat, **geht die Verantwortlichkeit auf den Benutzer über, sofern keine anderen Sondervereinbarungen getroffen wurden.**

6.4 Betriebsanleitung

Für jede Anlage muß der Hersteller eine Betriebsanleitung liefern, die die Beschreibung der Anlage, des Beheizungssystems und aller Hilfssysteme umfaßt. Diese durch Schaltbilder, Zeichnungen und, sofern vorhanden, ausführliche Prospekte ergänzten Unterweisungen müssen mindestens folgende Einzelheiten enthalten:

- ☐ Typenschildinformation;
- ☐ Typ der Maschine;
- ☐ Beheizung und Brennstoff, Brenner, elektrische Einrichtung;
- ☐ Luftschall-Emission (siehe prEN 1547);
- ☐ Sicherheits- und Regeleinrichtung;
- ☐ Anfahr-, Betriebs- und Stillsetzungsmaßnahmen;
- ☐ Nach Möglichkeit im Störfall oder bei Unregelmäßigkeiten und abnormalem Betrieb zu ergreifende Maßnahmen.

  Anmerkung: Wenn es nicht möglich ist, solche Informationen in die Betriebsanleitung einzufügen, dann sollten **solche Maßnahmen zur Vermeidung von Gefährdungen in einer speziellen Anweisung des Benutzers verzeichnet sein.**
- ☐ Einsatzgrenzen;
- ☐ Anleitungen zur Verhütung von gefährdenden Zuständen durch **geeignete Ausbildung des Benutzers und durch Überwachung**;
- ☐ **Angaben über notwendige Fluchtwege;**
- ☐ Betrachtungen über die Auswirkungen eines Anlagenausfalles und Unterweisungen zur Vermeidung durch geeignete Instandhaltung, Schulung, Lebensdauer von Anlagenteilen;
- ☐ Anforderungen für den Schutz des Personals für spezielle Arbeitsplätze, sofern zutreffend.

Die Anleitung muß mindestens folgendes enthalten:

...

6.4.8 Informationen, **daß die Betriebsanleitung durch den Benutzer aktualisiert werden sollte,** wenn Änderungen nach der ursprünglichen Installation vom Benutzer durchgeführt wurden.

6.4.9 ...

6.4.10 Unterweisung, daß die Anlage **entsprechend den vom Hersteller schriftlich verfaßten** Anleitungen angefahren und stillgesetzt werden muß.

6.4.11 ...

6.4.12 Unterweisung, daß die wirksame Funktion der Sicherheits- und Steuereinrichtung in der Verantwortlichkeit sachkundigen Personals liegen muß, **das angewiesen sein muß, alle Gefährdungen oder Fehler, die beim Betrieb der Anlage entstehen, dem Aufsichtführenden zu melden.**

...

6 Abschnitt „Betriebsanleitung“ in ausgewählten Produktnormen

6.4.15 Unterweisung, daß, wo Berührung mit heißen Anlagenteilen nicht zu vermeiden ist, **geeignete Schutzkleidung getragen werden muß**. Das gilt auch, wo heiße Gase und Dämpfe austreten können, heiße Werkstücke be- und entladen werden oder heiße Teile oder Flüssigkeiten herausgeschleudert werden können (siehe auch ISO 7243). **Um Flüssigkeitsmangel zu begegnen, muß, falls zutreffend, zu medizinischer Behandlung geraten werden. Lästige und schädliche Zugluft muß vermieden werden**. Wärmebeanspruchung und physiologische Auswirkungen beim Tragen festgelegter Schutzkleidung muß beachtet werden.

6.4.16 …

6.4.17 **Unterweisung, daß gekennzeichnete Bereiche elektromagnetischer Felder nicht von Personen mit Herzschrittmachern oder Metallimplantaten oder Metallringen oder Armbändern usw. betreten werden dürfen.**

…

6.5 Betriebsanleitung (Instandhaltung)

…

6.5.5 Die Schutz-, Regelungs- und Meßeinrichtungen müssen Gegenstand **periodischer** Überprüfungen sein und müssen, falls erforderlich, nachgestellt, gewartet oder ersetzt werden, damit ihre wirksame Funktion und Eignung gewährleistet bleibt. Insbesondere muß die Kalibrierung der Einrichtungen und ihre Wirksamkeit mit Hilfe periodischer Funktionsprüfung nach einer vom Hersteller anzugebenden Häufigkeit überprüft werden.

Solche Überprüfungen müssen auch nach Änderungen oder Instandhaltungsarbeiten an der Anlage vorgenommen werden. Die Ergebnisse sollten registriert werden.

6.5.6 Ein periodisches Überprüfungs- und Instandhaltungsprogramm ist entsprechend einer vom Hersteller anzugebenden Häufigkeit festzulegen, um nachzuweisen, daß die Anlage weiterhin ordnungsgemäß die thermischen, elektrischen und mechanischen Leistungsbedingungen erfüllt und, daß alle Bauteile ordnungsgemäß funktionieren.

6.5.7 Solche periodischen Überprüfungs- und Instandhaltungsprogramme müssen von **sachkundigen und ausgebildeten Personen** durchgeführt werden.

Wenn während einer solchen Überprüfung eine fehlerhafte oder unwirksame Schutzeinrichtung entdeckt wird, muß die Anlage gesichert oder solange stillgesetzt werden, bis die ordnungsgemäße Funktion der Schutzeinrichtung wiederhergestellt oder diese Schutzeinrichtung ersetzt oder gewartet worden ist (siehe auch 6.5.4).

6.5.8 Voraussehbar gefährliche Instandhaltungsarbeiten an oder in der Anlage wie z. B.

- ☐ Arbeit in gasgefährdeten Bereichen;
- ☐ Arbeit an oder in Gasleitungen;
- ☐ Schweißen in engen Räumen;
- ☐ Reinigen von Abgassystemen;
- ☐ Arbeit in Zugangskanälen oder in engen Räumen

müssen **von sachkundigen und ausgebildeten Personen durchgeführt werden, die die dabei entstehenden Risiken umfassend kennen. In einem solchen Fall muß eine zweite Person anwesend sein und die beiden Personen müssen während des betreffenden Vorgangs Kontakt miteinander haben.**

Voraussehbar gefährliche Instandhaltungsarbeiten müssen genehmigt und entsprechend einer Befahrerlaubnis durchgeführt werden. Eine typische Befahrerlaubnis ist im Anhang C enthalten.

…

6.5.13 Instandhaltung von Lüftungssystemen und ihren Anzeigeinstrumenten (sofern zutreffend) muß zusammen mit periodischen Probenahmen in der Arbeitsplatzumgebung, sofern zutreffend, durchgeführt werden. Angemessene Raumluftwechsel müssen vorgesehen werden.

Der Hersteller muß die vom Benutzer beizustellenden Einrichtungen oder Geräte festlegen, die als erforderlich erachtet werden, um gefährdende Umgebungsbedingungen zu erkennen und davor zu warnen.

Anmerkung: **Der Benutzer ist für Vorgänge verantwortlich**, die Abbau, Abnehmen von Teilen für Generalreparaturen oder Änderungen, Reparatur der Ofenwandungen, Abbruch und vollständige Beseitigung der Anlage umfassen, **damit die Sicherheit von Anwesenden und Umgebung gewährleistet ist.**

Für die Ausführung von größeren Arbeiten sollte eine **Aufsichtsperson für die Koordinierung der** vertragsgemäß die Arbeit **ausführenden Personen verantwortlich sein, um die Sicherheit des gesamten Personals in dem Bereich sicherzustellen. Die Arbeit sollte nach Möglichkeit geplant sein. …**

6 Abschnitt „Betriebsanleitung“ in ausgewählten Produktnormen

Die Anweisungen an den Hersteller und an den Verwender werden entsprechend ihrer unterschiedlichen Gewichtung nachfolgend sortiert. Es werden

- privatrechtliche Vertrags- und Einsatzbedingungen für die Übergabe der Anlage vom Hersteller an den Betreiber empfohlen (z. B. 6.3.10),
- Empfehlungen an den Benutzer ausgesprochen, die allein dem Hersteller in seiner Betriebsanleitung entsprechend seiner spezifischen Anlage obliegen (z. B. 6.3.9),
- Verpflichtungen an den Benutzer gerichtet, die, wegen des Grundsatzes, daß Normen sich an den Hersteller wenden, ins Leere gehen (z. B. 6.3.6, letzter Absatz in 6.5.8, Anmerkung in 6.5.13),
- Aufforderungen zur Unterweisung des Personals vorgetragen, die hinreichend in den Arbeitsschutzrichtlinien nach Artikel 118a des EG-Vertrags geregelt sind und ausschließlich in das Direktionsrecht des Arbeitgebers fallen (z. B. 6.4.10 bis 6.4.17),
- fragwürdige Informationen (siehe 6.4.8) des Normungskomitees an den Hersteller gerichtet: „die Betriebsanleitung ist durch den Benutzer zu aktualisieren, wenn er Änderungen an der installierten Anlage vorgenommen hat.“ Über die Art der (wesentlichen oder unwesentlichen) Änderung werden keine Aussagen gemacht. Hier könnten Konflikte entsprechend Artikel 8 Abs. 6 der EG-Maschinenrichtlinie bzw. § 3 Abs. 4 der Maschinenverordnung vorprogrammiert sein.

DIN EN 746–6

In diesem Teil von DIN EN 746 werden bestimmte Gefährdungen aufgezählt und die entsprechenden Sicherheitsanforderungen festgelegt, die der Hersteller einer Anlage zur **Flüssigphasenbehandlung** erfüllen muß, und zwar unabhängig davon, ob die Anlage eine selbständige Einheit darstellt oder Bestandteil einer umfassenderen Anlage ist.

Wegen ihrer Bedeutung im Sinne dieser Studie werden ebenfalls die Benutzerinformationen dieser Norm im Wortlaut vorgestellt:

7 Benutzerinformation

7.1 Allgemeines

Der Hersteller muß den Betreiber nach allen Anforderungen in EN 746 und in der vorliegenden Norm umfassend über Installation, Betrieb, Instandhaltung und Abbau der Anlage informieren.

Der Hersteller muß den Betreiber darauf hinweisen, daß die Anlage für geschultes Bedienungspersonal oder Aufsichtsführende nach folgenden Gesichtspunkten konstruiert wurde.

7.2 Zusatzinformationen

...

7.2.2 Persönliche Schutzausrüstung (PSA)

Die Angabe, daß beim Arbeiten an der Einschmelz-, Wiedereinschmelzanlage und der Anlage zur Flüssigphasenbehandlung folgende Schutzkleidung zu tragen ist:

a) Gesichtsschutz aus selbstverlöschendem Material, z.B. Polycarbonat, auf einen Glasfaserhelm so aufgebracht, daß Gesicht und Kinn geschützt sind, gemäß EN 166 und EN 168,

b) Schutzanzüge aus Baumwolle mit flammfester chemischer Imprägnierung gemäß EN 531,

c) Arbeitshemden aus Baumwolle, langärmelig, mit Knöpfen oder Klettenverschluß,

d) Stulpenhandschuhe aus hitzebeständigem und flammfestem Material. Sie müssen leicht auszuziehen sein,

e) Sicherheitsschuhe aus Leder mit wärme-, reibbeständiger und rutschfester Sohle.

Die Angabe, daß persönliche Schutzausrüstung regelmäßig zu reinigen ist.

7.2.3 Ausrüstung für Notfälle

Die Angabe, daß folgende Ausrüstung an der Anlage oder in ihrer Nähe verfügbar sein muß:

a) Brandbekämpfungsausrüstung, z.B. Schutzkleidung für die Feuerwehr gemäß EN 469.

b) Atemgeräte, z.B. Atemschutzgeräte gemäß EN 137,

c) Notdusche(n),

d) Ausrüstung für Erste Hilfe.

7.2.4 Unkontrolliertes Einbringen oder Überlaufen

Die Angabe, daß

a) nur trockene oder vorgewärmte Teile eingebracht werden sollten,

b) neue oder ausgewechselte Auskleidung gut getrocknet sein sollten. Auf geeignete Maßnahmen sollte hingewiesen werden.

7.2.5 Einbringen von brennbarem Material

Die Angabe, daß

a) brennbares Material nicht in die Schmelze eingebracht werden sollte,

b) eine geeignete Einrichtung zur Brandbekämpfung an einem bekannten Platz angebracht werden, ihre Betriebsweise bekannt sein und das Bedienungspersonal mit deren Umgang vertraut sein sollte(n),

c) Unbefugte am Betreten des Arbeitsbereichs gehindert werden sollten.

7.2.6 Zufälliger/unbeabsichtigter Kontakt verschiedener Chemikalien und Anwendung von Prozeßchemikalien

Prozeßchemikalien, die in der Metallschmelze und im Glas-Herstellungsprozeß verwendet werden, können in bestimmten Kombinationen oder unter der Wirkung der beim Prozeß auftretenden Hitze giftige oder unangenehme Rauchgase abgeben.

a) Es ist sicherzustellen, daß die verwendeten Prozeßchemikalien kompatibel sind; wenn mögliche oder vorhersehbare chemische Reaktionen bekannt sind, sollten Vorsorgemaßnahmen zur Trennung der jeweiligen Chemikalien getroffen werden.

b) Eine entsprechende Vorschrift sollte in der Benutzeranleitung enthalten sein, um die Benutzer über bekannte Gefahren zu informieren und zu warnen.

7.2.7 Konzentration explosionsfähiger Stäube

Eine Anleitung sollte gegeben werden für:

a) Pläne für die vorbeugende Instandhaltung zur Verhinderung von Staubansammlungen,

b) Erteilung einer Befahrerlaubnis und Inhalt der Befahrerlaubnis,

c) mögliche Erteilung von Befahrerlaubnissen und deren Aufnahme in die Benutzerinformation,

d) Entwicklung vorbeugender Instandhaltungsprogramme zur Begrenzung von Ansammlungen derartiger Materialien.

7.2.8 Blendung

Die Angabe über den Bedarf an geeigneten Schutzeinrichtungen und die empfohlene Art der Schutzeinrichtungen.

Die Benutzerinformation muß Angaben über Blendschutzbrillen enthalten.

7.2.9 Verfahrensweisen beim Anlaufen und Stillsetzen

Für das Anlaufen, Stillsetzen und den Ausfall müssen eindeutige und genaue Anweisungen vorliegen.

7.2.10 Ausfall des Kühlsystems

Die Angabe

a) zur Kennzeichnung der Lage der Notschalter,

b) auf Einzelheiten zu Vorschriften und Standort einer Hilfsstromversorgung (falls zutreffend),

c) zur Kennzeichnung von Möglichkeiten, die Anlage in Notfällen in einer Failsafe-Situation zu belassen.

7.2.11 Instandhaltung der Anlage

Die Angabe, daß

a) bei Arbeiten (Reparatur, Instandhaltung) im Bereich des Bades oberhalb des üblichen Arbeitsplatzes das Bad abgedeckt werden muß,

b) der Benutzer angehalten wird, die in Tabelle 2 aufgeführten Kontrollen in den genannten Abständen durchzuführen und diese Kontrollen aufzuzeichnen (sollten protokolliert und für eine Überprüfung durch die Aufsichtsbehörde mindestens 3 Jahre lang aufbewahrt werden).

7.2.12 Einbringen von brennbarem Material in das Bad

Den unbefugten Zugang zur Anlage oder zum Badbereich verhindern.

7.2.13 Umgang mit schädlichen Materialien

Beim Umgang mit schädlichen Materialien kann durch das jeweilige Verfahren, aber auch infolge eines zufälligen Überlaufens des Materials, eine Verletzung auftreten.

a) Es ist sicherzustellen, daß in der Benutzeranleitung eindeutige Angaben zu Anforderungen für den Umgang, Transport sowie die Lagerung dieses Materials enthalten sind.

b) Es ist besonders auf die Anforderungen zu verweisen, die sich auf das Benutzen und die Art von Schutzkleidung sowie auf (erforderlichenfalls) besonderen Vereinbarungen bei der Schulung beziehen.

6 Abschnitt „Betriebsanleitung“ in ausgewählten Produktnormen

7.2.14 Notfall durch Sauerstoffanreicherung

In der Betriebsanleitung muß angegeben sein, daß in unmittelbarer Nähe eine Notfallstation für Unfälle durch Sauerstoffanreicherung vorzusehen ist.

Es müssen Warnschilder angebracht, überwachte Zugangsbereiche definiert und Anweisungen für den Zutritt zu diesen Bereichen vorhanden sein.

Es sind z.B. Anweisungen zu geben, die den alleinigen Zutritt zu einem Bereich ohne Außenüberwachung von einer Person, die Alarm auslösen und bei Unfällen sofort für Hilfe sorgen kann, verbietet (siehe auch prEN 746–1, Abschnitt 6.5.8/Anhang Befahrerlaubnis).

Vom Bedienungspersonal sollten CO-Dosis-Anzeiger getragen werden.

Im Abschnitt „Benutzerinformation“ wird einleitend auf **alle** Anforderungen (Anweisungen) im Teil 1 von EN 746 verwiesen. Nachfolgend wird der Hersteller angehalten, den Betreiber über die Installation, den Betrieb, die Instandhaltung und den Abbau der Anlage zu informieren.

Tatsächlich handelt es sich aber vielfach um **ausformulierte Anweisungen**, die auch über die o.g. Sachverhalte hinausgehen (z.B. Umgang, Transport, Lagerung von „schädlichen“ Materialien im Abschnitt 7.2.13). **Die Anweisungen lassen dem Hersteller bei der Abfassung seiner Betriebsanleitung keinen Spielraum mehr.** Dies gilt insbesondere mit Blick auf die spezifischen Besonderheiten der im Anhang A (normativ) der Norm aufgelisteten **17 verschiedenen Anlagentypen** aus den Bereichen Glas, Keramik, Zement und Metall.

Im Abschnitt 7.2.2 werden z.B. zwingende Angaben zum Tragen von persönlicher Schutzausrüstung erhoben, ohne daß zuvor die Frage gestellt und nachfolgend geklärt wurde, **welche** vorhandenen und nicht mit anderen Mitteln zu beseitigenden **Restgefahren welche Schutzausrüstungen** zur Abwehr dieser Gefahren **erfordern**. Eine bestimmte Qualität kann sowohl vom Normungsgremium als auch vom Hersteller letztendlich nicht abschließend bestimmt werden, weil die Qualität einer persönlichen Schutzausrüstung einer umfassenden Beurteilung bedarf. Dies ist Aufgabe des Arbeitgebers. Er hat unter Beachtung von § 5 „Beurteilung der Arbeitsbedingungen“

des Arbeitsschutzgesetzes (17) in Verbindung mit § 3 „Bereitstellung und Benutzung" der Arbeitsmittelbenutzungsverordnung (2), gegebenenfalls vorhandener Unfallverhütungsvorschriften, und unter Einbeziehung des § 3 der PSA-Benutzungsverordnung (18) eine ganzheitliche Betrachtung des Arbeitsplatzes vorzunehmen und die jeweils **geeignete und individuell erforderliche** persönliche Schutzausrüstung auszuwählen. Arbeitshemden, die nicht der persönlichen Schutzausrüstung zuzurechnen sind, in einer Norm vorzuschreiben, ohne daß die Notwendigkeit dieser Maßnahme hinreichend erkennbar wird, ist wenig sinnvoll.

Der Hinweis in der Norm, daß persönliche Schutzausrüstungen regelmäßig zu reinigen sind, hat in der Regel nichts mit der Sicherheit der Anlage und dem Schutz der Beschäftigten vor Restgefahren zu tun und ist daher deplaziert. Diese Arbeitgeberverpflichtung ist in § 2 Abs. 4 der PSA-Verordnung geregelt.

In ähnlicher Weise ist der Abschnitt 7.2.3 unverständlich und unvollkommen. Hier werden Ausrüstungen für Notfälle gefordert, ohne daß mögliche Notfälle und deren Gefahren vom Normungsgremium als Hilfestellung für den Hersteller spezifisch beschrieben werden.

Die in den Abschnitten 7.2.8 und 7.2.14 geforderten Ausrüstungen stehen nicht in Zusammenhang mit dem bestimmungsgemäßen Betreiben der Anlage; wo und unter welchen Umständen mit Restgefahren durch Sauerstoffanreicherung zu rechnen ist, wird nicht ausgeführt. Eine **pauschale Forderung** in einer Norm nach einer Notfallstation **muß unterbleiben**.

Inwieweit Kontrollergebnisse nach Abschnitt 7.2.11 für die Aufsichtsbehörden aufbewahrt werden sollten, ist ebenfalls nicht Aufgabe des Normungsgremiums.

6.3 Beispiele für als gelungen anzusehende Abschnitte „Betriebsanleitung" in europäischen Normen

Beispiel 5

Europäischer Norm-Entwurf des CEN/TC 153:
E DIN EN 12463 „Nahrungsmittelmaschinen – Füllmaschinen und Vorsatzmaschinen – Sicherheits- und Hygieneanforderungen;
Deutsche Fassung prEN 12463:1996"

Das Dokument gilt für Füllmaschinen, die zum Füllen, Portionieren und Abdrehen von Fleischwaren und anderen Lebensmitteln verwendet werden. Angekoppelte Vorsatzmaschinen, dienen ebenfalls zum Füllen, Portionieren, Abdrehen, aber auch zum Formen und Aufhängen.

6 Abschnitt „Betriebsanleitung“ in ausgewählten Produktnormen

Der Abschnitt „Benutzerinformation“ vorbezeichneter Norm richtet sich gezielt an den Hersteller und vermeidet ausformulierte Anweisungen an Dritte.

Der Hersteller von Füllmaschinen und Vorsatzmaschinen wird zum einen darauf hingewiesen, daß die von ihm aufzustellende Betriebsanleitung auf der Grundlage des Abschnitts 5 der EN 292–2 auszuführen ist. Zum anderen gibt die Norm vor, daß weitere produktspezifische Informationen für ein bestimmungsgemäßes Betreiben sowie für erforderliche Reinigungs- und Wartungsarbeiten notwendig sind. Wegen zu beachtender Sicherheits- und Hygienemaßnahmen beim Betreiben von Nahrungsmittelmaschinen werden in der Norm besondere Hinweise gegeben. Danach hat der Hersteller für sein spezielles Produkt in Erwägung zu ziehen, ob er in seinen Unterlagen ggf. eine Einweisung der Maschinenbenutzer anbieten soll oder ob er spezielle Schulungs- und Ausbildungsmaßnahmen mit nachfolgendem Training für notwendig hält.

Der nachfolgende Abschnitt „Benutzerinformation“ kann insgesamt in Aufbau und Diktion als vorbildlich betrachtet werden.

7 Benutzerinformation

7.1 Betriebsanleitung

Die Benutzerinformation muß in Übereinstimmung mit EN 292–2: 1991, *5* ausgeführt sein und außerdem folgende Informationen enthalten:

7.1.1 Informationen über die Verwendung der Maschine

- ☐ Informationen für die Einstellung und Justierung.
- ☐ Informationen über Einstellglieder.
- ☐ Informationen über die Einrichtungen, die den Stillstand der Maschine bewirken.
- ☐ Informationen über Gefährdungen, z. B. im Einfülltrichter, die vom Konstrukteur durch Sicherheitseinrichtungen nicht eliminiert wurden[1],
- ☐ Informationen über spezielle Gefährdungen, die unter gewissen Umständen der Verwendung oder bei der Verwendung verschiedener Zubehörteile entstehen können.
- ☐ Informationen über die Benutzung des verriegelten Auftrittes oder der verriegelten Leiter.

- ☐ Informationen über die Benutzung der Zweihandschaltung am Trichterrand.
- ☐ Informationen über die Benutzung des klappbaren Einfülltrichters und Trichteroberteils.
- ☐ Informationen über das Schließen des Verschlußdeckels.
- ☐ Informationen über das Behandeln von aus Produkthüllen ausgetretenen Füllgut bei Vorsatzmaschinen.

7.1.2 Informationen über Reinigung und Wartung der Maschine

- ☐ Informationen über das Verschließen der Haube über den außenliegenden elektrischen Betriebsmitteln[2], wenn die Maschine mit einem Wasserschlauch oder Druckreinigungsgerät gereinigt wird.
- ☐ Information über das Entfernen von Reinigungs- und Desinfektionsmitteln sowie Spülwasser aus vertieften Stellen.
- ☐ Informationen über
  - Reinigungsverfahren
  - Reinigungsmittel
  - Desinfektionsverfahren
  - Desinfektionsmittel
  - Spülmittel.
- ☐ Informationen über den Ein- und Ausbau des Kolbens sowie des Förderwerks.
- ☐ Informationen über Art und Häufigkeit der Inspektionen und Wartungsarbeiten.
- ☐ Informationen über die für die Schmierung zur Anwendung kommenden Öle und/oder Fette.
- ☐ Zeichnungen und Diagramme, die zur Ausführung dieser Aufgaben benötigt werden.

7.2 Schulung des Operators

Die Benutzerinformation muß auch Informationen über das erforderliche Training, über die Gefahren, die mit der Verwendung und Reinigung von Füllmaschinen und Vorsatzmaschinen verbunden sind, enthalten und wenn erforderlich die Empfehlung, Operatoren nach der Installation durch einen Vertreter des Maschinenherstellers einweisen zu lassen.

[1] Anmerkung des Verfassers: werden konnten.

[2] Anmerkung des Verfassers: Entsprechende IP-Schutzart müßte im Abschnitt 5 der Norm gefordert sein.

6 Abschnitt „Betriebsanleitung“ in ausgewählten Produktnormen

Beispiel 6

Europäische Norm des CEN/TC 202: EN 869 „Sicherheitsanforderungen für Metall-Druckgießanlagen“, 1997

Das Dokument beschreibt die vorhersehbaren Gefahren beim Bau, Transport, bei der Inbetriebnahme, beim Betrieb, bei der Instandhaltung und Stillegung und die vom Hersteller zu erfüllenden Sicherheitsanforderungen und -maßnahmen für Metall-Druckgießmaschien und Zusatzeinrichtungen, die integrierter Bestandteil des Gießvorgangs sind.

Der Hersteller/Konstrukteur von Metall-Druckgießanlagen erfährt beim Lesen des nachfolgend zitierten Abschnitts „Benutzerinformation“ ein gezieltes Vorgehen bei der von ihm zu erstellenden Bedienungsanleitung. Er wird darauf hingewiesen, daß er zum einen die übergreifenden, mitgeltenden Aspekte auf der Grundlage des Abschnitts 5 der Basisnorm DIN EN 292–2 und zum anderen die in der vorliegenden einschlägigen Typ-C-Norm enthaltenen druckgießmaschinenspezifischen Belange zu berücksichtigen hat. Ferner wird dem Hersteller nahegelegt, bei seinen Überlegungen zur Aufstellung einer **alle** Instruktionspflichten umfassenden Betriebsanleitung spezielle Ausführungsformen seiner Maschine oder von der Norm abweichende Besonderheiten mit einfließen zu lassen. Eine etwas breiter angelegte Einleitung für den Abschnitt „Betriebsanleitung“ in einer Typ-C-Norm wird in Kapitel 9, Nummer 3, vorgestellt.

Sehr aufschlußreich für den Hersteller ist z.B. der hergestellte Zusammenhang zwischen Abschnitt 7.3, Buchstabe d), drittletzter Absatz, und Abschnitt 5.9.1 (Sicherheitstechnische Anforderungen) dieser Norm. Hierbei geht es um die Herausstellung der besonderen Gefährdungen bei fehlenden bzw. demontierten Schutzeinrichtungen während der Störungsbeseitigung oder der Instandhaltung. Hierauf hat der Hersteller in seiner Betriebsanleitung besonders hinzuweisen und gegebenenfalls andere wirksame Ersatzmaßnahmen zu beschreiben.

7 Benutzerinformationen

7.1 Allgemeines

Die wesentlichen Anforderungen für die Bedienungsanleitung sind in Abschnitt 5 der EN 292:1991 aufgelistet.

Zusätzlich zu diesen Anforderungen müssen folgende Punkte besonders berücksichtigt werden:

7.2 Mindestkennzeichnung

…

7.3 Bedienungsanleitung

Der Maschinenhersteller muß für jede Maschine eine Bedienungsanleitung erstellen (siehe auch Abschnitt 5 von EN 292–2:1991)[1], die alle Zusatzeinrichtungen erfaßt. In dieser Anleitung sind die druckgießmaschinenspezifischen Eigenschaften und Maßnahmen zu benennen. Die nachfolgend aufgeführten Punkte beschreiben beispielhaft die Gliederung und Inhalte einer Bedienungsanleitung und sind unter Berücksichtigung der speziellen Maschine zu ergänzen oder zu erweitern.

a) Angaben zur Maschine, insbesondere

- ☐ Hersteller, Maschinentyp, Baujahr, Seriennummer (ggf.) etc.;
- ☐ technische Unterlagen (Schaltpläne, Stücklisten, Datenblätter, Informationen/Hinweise zu Ersatzteilen usw.);
- ☐ zur bestimmungsgemäßen Verwendung mit Angaben zu Schnittstellen von zusätzlichen/optionalen Maschinen und Ausrüstungen;
- ☐ Angaben zur Lärmemission entsprechend 1.7.4f.) des Anhangs A der EN 292–2:1991, ermittelt nach prEN 1265, ggf. Hinweis auf Verwendung persönlicher Schutzausrüstung, wie z.B. Gehörschutz;
- ☐ Beschreibung von Zusatzausrüstungen und Zusatzsystemen und deren Einbindung in die Steuerung (z.B. Not-Aus, Wirkung auf die Sicherheitseinrichtungen).

b) Angaben zum Transport, Rüsten/Aufstellung, insbesondere

- ☐ Anweisungen für das Heben (z.B. Transportgestell, Ringschraube);
- ☐ Transportgewichte;
- ☐ Transportsicherungen und deren Aufhebung vor Inbetriebnahme;
- ☐ Gestaltung der Fertigungsstätte/ Aufstellbedingungen (Fundamentplan, bauliche Anforderungen);
- ☐ Hinweise zum Auf-/Zusammenbau der Maschinen oder einzelner Maschinenteile;
- ☐ Hinweise zum Kippschutz und dem Herunterfallen von hochliegenden Teilen.

c) Angaben zur Inbetriebnahme und Außerbetriebnahme, insbesondere

- ☐ Angaben zur Energiebereitstellung (elektrisch, hydraulisch, pneumatisch);

[1] Anmerkung des Verfassers: Klammerausdruck entbehrlich.

- ☐ Angaben zu Füllmengen, speziellen Flüssigkeiten (z. B. schwerentflammbaren Druckflüssigkeiten);
- ☐ Angaben über die Ankopplung von Zusatzeinrichtungen (z. B. Temperiergeräten);
- ☐ Angaben zum Einschalten, Betrieb und Abschalten;
- ☐ Angaben zur Überprüfung von Schutzeinrichtungen vor Inbetriebnahme sowie Verbot von unbefugten Umbauten und Veränderungen;
- ☐ Hinweise zur Außerbetriebnahme (z. B. Entsorgung von Druckflüssigkeiten, Anweisungen für das Entleeren):

d) Angaben zum Betrieb, insbesondere

- ☐ Angaben zu vorhandenen Sicherheitseinrichtungen;
- ☐ Angaben zur regelmäßigen Überprüfung der Sicherheitseinrichtungen;
- ☐ Angaben zu charakteristischen Gefährdungen (z. B. Strom, Hydraulik, besondere Hinweise für das Rüsten und die Wiederinbetriebnahme nach dem Rüsten);
- ☐ Hinweise auf die Verarbeitung von Metallen, die beim Verarbeitungsprozeß Gas, Rauch oder Staub freisetzen, die gesundheitsschädlich sind, sowie Informationen für den Benutzer, daß dann Ventilationssysteme vorhanden sein müssen und wie diese an der Maschine angebracht werden können;
- ☐ Beschreibung von sicherheitsbezogenen Steuerungen;
- ☐ Bedienperson
  - Hinweise auf das Qualifikationsniveau des Bedienpersonals
  - Einweisung der Bedienperson zur Bedienung der Maschine
  - Einweisung zu den Schutzeinrichtungen und zum Verhalten bei Störfällen;
- ☐ Maßnahmen im Falle von Defekten oder Unregelmäßigkeiten und unnormalem Betrieb;
- ☐ Hinweise zur Verhütung gefährlicher Bedingungen als Anweisungen an den Benutzer, wie z. B. Explosionen, die durch die Reaktion von feuchtem Material und geschmolzenem Metall hervorgerufen werden können;
- ☐ Hinweise zur Benutzung von Hilfsmitteln zur Entnahme heißer Werkstücke sowie zur Benutzung persönlicher Schutzausrüstungen;
- ☐ Hinweise zu Restgefahren wie
  - Vibration

- Strahlung
- heiße Oberflächen im Werkzeugbereich und im Bereich der Schmelzöfen und Materialzufuhr,
- Behandlung und Lagerung heißer Formteile in bezug auf die Umgebungsbedingungen und den Schutz von Personen,
- umherfliegende Materialteile;

☐ Hinweise zu besonderen Gefährdungen beim Zugang zur Maschine zu besonderen Anlässen (Instandhaltung, Störungsbeseitigung) müssen in der Bedienungsanleitung und auf der Maschine durch Kennzeichnung/Symbole, die auf die Art der Gefahr verweisen, aufgeführt werden (siehe EN 61310–1).

Sofern bei dieser Tätigkeit die Schutzeinrichtungen nicht vorhanden sind, sind die dann wirksamen Maßnahmen gemäß 5.9.1 zu beschreiben.

☐ Hinweise zu Gefährdungen wegen
- fehlender Druckentlastung
- Fehlfunktion von programmierbaren elektronischen Systemen
- Temperatur
- Brand
- explosiver Atmosphäre;

☐ Hinweise zur manuellen Handhabung gemäß 5.8.

7.4 Instandhaltungshandbuch ...

7 Bewertung der vorgestellten betriebsanleitungsspezifischen Vorgaben in Produktnormen

Die festgestellten Auffälligkeiten im Kapitel 6 dieser Studie werden nachfolgend in ihren wesentlichen Inhalten bewertet und zusammengefaßt:

1. Vom Verwender zur Verfügung zu stellende Einrichtungen

Einige Sicherheitshinweise in den Abschnitten „Betriebsanleitung" lassen die Vermutung aufkommen, daß es sich hier nicht um die Vermeidung bestehender Restgefahren handelt, sondern um offensichtliche Konstruktionsmängel. Dieser entstehende Eindruck ist auf mangelnde Abstimmung zwischen den Abschnitten „Liste der Gefährdungen", „Sicherheitsanforderungen und/oder Maßnahmen" und „Betriebsanleitung" zurückzuführen.

So erfolgt etwa im Beispiel 1 in Kapitel 6.2 eine Verlagerung von Herstellerpflichten auf den Benutzer zum Ausgleich sicherheitstechnischer Defizite in Normen. Die jetzige Formulierung des Buchstaben h) im Abschnitt 7.2 des Entwurfs prEN 12409 „Gummi- und Kunststoffmaschinen – Warmformmaschinen – Sicherheitsanforderungen" erzwingt ein nachträgliches Anbringen fehlender Löschsysteme durch den Verwender zur Vermeidung von Brandgefahren auf der Grundlage der Nummer 1.5.6 des Anhangs I der EG-Maschinenrichtlinie. Der Verwender bewegt sich dabei im Einflußbereich des Artikels 8 Abs. 6 der EG-Maschinenrichtlinie bzw. § 3 Abs. 4 Satz 2 der Maschinenverordnung (Zusammenfügen von Maschinen und Teile von Maschinen) und muß gegebenenfalls die EG-Konformitätserklärung, mindestens jedoch die mitgelieferte Betriebsanleitung des Herstellers ergänzen.

Eine klare und richtlinienkonforme Verantwortungsabgrenzung zwischen Hersteller- und Betreiberpflichten fehlt im derzeitigen Normentwurf.

2. Informationen und Angaben können nicht abschließend sein

Häufig fehlen im Abschnitt „Betriebsanleitung" Informationen darüber, daß der Hersteller seine Instruktionspflichten nicht nur unter Berücksichtigung der in der einschlägigen Produktnorm behandelten Gefährdungen, Sicherheitsanforderungen und der noch verbliebenen, technisch nicht vermeidbaren Restgefahren in seiner Betriebsanleitung aufzustellen hat, sondern daß er auch allgemeine Gefahren, die nicht in der Spezialnorm behandelt wurden, in seine Überlegungen bei der Abfassung der Betriebsanleitung einbeziehen muß. Dies gilt insbesondere dann, wenn er ergänzende oder zusätzliche technische Lösungen realisiert hat gegenüber jenen, die in der Maschinennorm beschrieben sind.

Insoweit sind inhaltliche Hinweise wie jener im Satz 2 des Abschnitts 7.3 der EN 869 (siehe Beispiel 6 im Kapitel 6.3 dieser Studie) empfehlenswert und tragen dazu bei, den sicheren Umgang mit Maschinen zu verbessern. Derartige Hin-

weise sollten aber umfassender formuliert sein. Ein Beispiel dafür wird unter Ziffer 3 im Kapitel 9 vorgestellt.

3. Erweiterung des Mandatauftrags

Dies geschieht zum Beispiel, wenn bei der Normungsarbeit von dem Grundsatz abgewichen wird, daß Normen in erster Linie die Belange der Konstruktion, Herstellung sowie die Verfahren zur Verifizierung der festgelegten sicherheitstechnischen Anforderungen zu realisieren, aber keine Themen des Gebrauchs oder der Zertifizierung aufzugreifen haben.

Beispielhaft sei auf die prEN 12195 „Ladungssicherungseinrichtungen – Sicherheit; Teil 3: Zurrketten", DIN EN 528 „Regalbediengeräte; Sicherheit" und DIN EN 746 „Industrielle Thermoprozeßanlagen" (Beispiele 2, 3 und 4 in Kapitel 6.2 dieser Studie) verwiesen. Diese Normen gehen in ihrem vermeintlich zu erfüllenden Anspruch zu weit. Nur der Hersteller ist Adressat der Norm. Arbeitgeber und Arbeitnehmer werden durch diese Normen nicht erreicht.

Der Normentwurf „Ladungssicherungseinrichtungen" des Beispiels 2 im Kapitel 6.2 dieser Studie, der sich derzeit im Ländereinspruchsverfahren befindet, versucht den „sicheren Transport von Lasten auf Fahrzeugen" zu regeln, wenngleich die Norm prinzipiell nur die Voraussetzungen dafür schaffen kann, daß Zurrketten für das Festzurren von Lasten den zu erwartenden Beanspruchungen entsprechend konstruktiv auszulegen sind. Die Gewähr für einen sicheren Transport kann die Norm nicht vollends übernehmen. Der sichere Transport hängt zum einen von ausreichend sicher dimensionierten Zurrketten ab, zum anderen von der Güte der vom Hersteller beigefügten und auf den Einsatzzweck abgestellten Betriebsanleitung, von der bestimmungsgemäßen Anwendung der Zurrketten durch den Verwender und von den jeweiligen speziellen Gegebenheiten vor Ort. Auf die letztgenannten Aspekte hat die Norm nicht nur keinen direkten Einfluß, sondern auch hierfür kein Mandat.

Die Aufgabe der Norm muß sich daher insbesondere auf die Festlegung sicherheitstechnischer Anforderungen an Zurrketten zur Sicherung (Verzurren) von Lasten auf Fahrzeugen und auf ausreichende Informationen für den Hersteller im Abschnitt „Benutzerinformation" beschränken.

Im Beispiel 3 „Regalbediengeräte" wird ferner eine nicht überschaubare Anzahl von unterschiedlich qualifizierten Personengruppen bezeichnet. Es würde der Klarheit dienen, wenn der Norm zu entnehmen wäre, für welche spezifischen Arbeiten der Hersteller in Erwägung ziehen sollte, daß diese nur von ausgebildeten Personen durchgeführt werden sollten. Die jetzigen in der Norm formulierten Anforderungen an Personen sind unpräzise und nicht brauch-

bar. Es steht der Norm nicht zu, für bestimmte Arbeiten z.B. „schriftlich und namentlich befugte Person", „autorisierte Personen" oder „besonders beauftragte Personen" zu fordern. Hier wird die Garantenstellung des Arbeitgebers berührt. Er ist allein für die Organisation der Arbeit und der Arbeitssicherheit in seinem Betrieb verantwortlich.

Wiederkehrende Prüfungen sind aus der Sicht der 100a-Richtlinien Handelsbeschränkungen. Prüfungen von bereits im Betrieb befindlichen Maschinen unterliegen einzelstaatlichen Vorschriften des 118a-Bereichs. Konkretisierungsbedarf ergibt sich daher im Abschnitt „Benutzerinformation" europäischer Normen allenfalls für Inspektions- und Wartungsarbeiten entsprechend den Vorgaben des Anhangs I der EG-Maschinenrichtlinie.

Das Beispiel 4, DIN EN 746 „Thermoprozeßanlagen" Teil 1 in Verbindung mit dem Teil 6, enthält schließlich

- ☐ Aufforderungen zur Unterweisung des Personals,
- ☐ pauschale Aussagen über das Zurverfügungstellen von persönlichen Schutzausrüstungen,
- ☐ pauschale Forderungen nach Einrichtung einer Erste-Hilfe- und Notfall-Station sowie
- ☐ die Verpflichtung zur Aufbewahrung von Kontrollergebnissen für die Aufsichtsbehörden.

Allen genannten Beispielen ist zu eigen, daß sie zwar in der Einleitung des Abschnitts „Betriebsanleitung" darauf hinweisen, daß die Betriebsanleitung entsprechende Informationen und Angaben gemäß DIN EN 292–2 enthalten muß, tatsächlich aber in den nachfolgenden Ausführungen ausformulierte Anweisungen an Dritte enthalten. In Beispiel 4 werden sogar direkte Verpflichtungen an den Betreiber gerichtet.

Von den insgesamt im Rahmen dieser Studie untersuchten 6 Normen kann nach Auffassung des Verfassers zwischen unzulänglich abgefaßten und als gelungen anzusehenden Abschnitten über Betriebsanleitungen unterschieden werden (siehe Kapitel 6.2 und 6.3). Von den als unzulänglich eingestuften Abschnitten über Betriebsanleitungen gehören drei zu EN-Normen, die von dem im Auftrag der Normenorganisation tätigen Berater auf CEN-Ebene (CEN-Consultant) genehmigt wurden. Inwieweit bei der abschließenden Durchsicht der Normentwürfe durch den CEN-Berater auch die in dieser Studie behandelten Fragen von Verhaltensanweisungen an Dritte im Abschnitt „Benutzerinformation" eine Rolle spielten oder spielen, kann hier nicht beantwortet werden.

In diesem Zusammenhang sei aber erlaubt darauf hinzuweisen, daß es eine Normenkontrolle im engeren Sinne nicht gibt. Die Technischen Normenkomitees sind nach

der Struktur der „Neuen Konzeption" selbst für die inhaltliche Normenkontrolle zuständig, so daß die EG-Kommission nicht in eine technische Prüfung darüber eintritt, ob die verabschiedeten mandatierten Normen tatsächlich die grundlegenden Anforderungen der Richtlinie konkretisieren. Vielmehr beschränkt sie sich auf die Einhaltung des erteilten Mandats. Insoweit ist grundsätzlich nicht auszuschließen, daß eine vom CEN-Consultant gutgeheißene Norm nicht dennoch mit Mängeln behaftet sein kann.

8 Abgrenzung zum Gemeinsamen Deutschen Standpunkt

Gründe, um gegen Maschinensicherheitsnormen mit Verhaltensanweisungen an Dritte einzusprechen, lassen sich nicht auf der Grundlage des „Gemeinsamen Deutschen Standpunktes" (GDS) (3, 19) finden. Aus formaler als auch aus inhaltlicher Sicht ist dieser Ansatz verfehlt:

a) Aus formaler Sicht stellt die Gestaltung von Betriebsanleitungen in Produktnormen kein Thema des Bereichs nach Artikel 118a des EG-Vertrags dar, sondern ist vollständig auf die Grundlage des Artikel 100a gestellt.

Anforderungen an das Erstellen und die Gestaltung von Betriebsanleitungen zählen zu den Beschaffenheitsanforderungen für technische Arbeitsmittel in den einschlägigen EG-Richtlinien (insbesondere EG-Maschinenrichtlinie) nach Artikel 100a EG-Vertrag. Sie werden in den Normen nach dem Neuen Ansatz zur Ausfüllung von sogenannten „100a-Richtlinien" spezifiziert, und sie sind Gegenstand von Prüfungen technischer Arbeitsmittel durch notifizierte Stellen im harmonisierten Bereich.

Demgegenüber beziehen sich sowohl der GDS als auch das inhaltlich dieselbe Position aufzeigende EU-Memorandum (20) auf die Normung im Anwendungsbereich der nach Artikel 118a erlassenen Richtlinien. In beiden Bezugsdokumenten werden die Grenzen zwischen zu akzeptierenden Normen und abzulehnenden Normen in Ausfüllung von „118a-Richtlinien" abgesteckt.

Der Anwendungsbereich beider Dokumente, insbesondere also auch des GDS, ist auf Richtlinien nach Artikel 118a des EG-Vertrags begrenzt.

b) Aus inhaltlicher Sicht beziehen sich GDS und EU-Memorandum auf einen Teilaspekt des betrieblichen Arbeitsschutzes und zwar auf den Teil, der durch Richtlinien nach Artikel 118a geregelt wird. Nur Richtlinien nach Artikel 118a Absatz 2 legen diejenigen Mindestvorschriften fest, aufgrund derer nach Artikel 118a Absatz 3 die Mitgliedstaaten Gestaltungsfreiräume im Zuge der nationalen Umsetzung solcher Richtlinien beanspruchen können. Auf dieser Rechtskonstruktion fußt die Argumentation von GDS und EU-Memorandum: Das ausschlaggebende Argument gegen Normen im Geltungsbereich von Richtlinien nach Artikel 118a besagt, daß Normen den durch 118a-Richtlinien zugestandenen Freiraum, der es den Mitgliedstaaten ermöglicht, national höhere Schutzniveaus festzulegen, beeinträchtigen würden. Dieser Freiraum und damit auch die darauf gestützte Argumentation entfällt, wenn es die Voraussetzung hierfür, nämlich eine EG-Richtlinie mit Mindestvorschriften, nicht gibt.

Die Belange des betrieblichen Arbeitsschutzes gehen indessen über den Teilaspekt der von 118a-Richtlinien erfaßten Tatbestände hinaus. Auch im nicht von

118a-Richtlinien erfaßten Teil können Normen die Belange der für den Arbeitsschutz zuständigen Stellen stören. Dieser Fall ist zu unterstellen, wenn Maschinensicherheitsnormen, anstatt sich an den Hersteller zu wenden, Betriebsregelungen an die Adresse von Arbeitgebern/Arbeitnehmern richten würden.

Die Argumentation gegen eine solche Norm müßte insbesondere darauf gestützt werden, daß

- ☐ weder Arbeitgeber noch Arbeitnehmer Adressaten der Norm sind und daher von den Festlegungen der Norm nicht erreicht würden,
- ☐ in der Norm formulierte Anweisungen an Arbeitgeber und/oder Arbeitnehmer unzutreffend sein können, wenn der Hersteller die Norm nicht oder nur zum Teil angewandt hat,
- ☐ mit einer an den Arbeitnehmer gerichteten Vorgabe in einer Norm das Direktionsrecht des Arbeitgebers unterlaufen würde,
- ☐ durch eine Einmischung der Norm in die gesetzlich geregelte Verantwortlichkeit des Arbeitgebers für den Arbeitsschutz mit straf- und zivilrechtlichen Folgen bei Eintritt eines Schadensfalles gerechnet werden müßte.

9 Ergebnisse und Empfehlungen

Die Bewertung der 6 ausgewählten Beispiele europäischer Normen und Normentwürfe mit der Differenzierung in „unzulänglich abgefaßte" und „als gelungen anzusehende" Abschnitte über Benutzerinformationen/Betriebsanleitungen wird im wesentlichen bestimmt durch

- ☐ Verhaltensanweisungen an den Benutzer, Arbeitgeber und Arbeitnehmer (siehe Kapitel 6.2, Beispiele 2 bis 4)

  oder
- ☐ eine direkt an den Hersteller gerichtete Auflistung von Informationen und Angaben, die bei der Aufstellung produktspezifischer Betriebsanleitungen zu beachten sind (siehe Kapitel 6.3, Beispiele 5 und 6).

Untergeordnet werden auch andere, nachfolgend genannte Aspekte berücksichtigt, die im Zusammenwirken

- ☐ des Abschnitts „Benutzerinformation/Betriebsanleitung" in einer Norm,
- ☐ der Betriebsanleitung des Herstellers und
- ☐ der Betriebsanweisung des Arbeitgebers

von Bedeutung sein können.

Der Abfassung des Abschnitts „Betriebsanleitung" mit einer Auflistung relevanter produktspezifischer Informationen und Angaben als Grundlage für die Erstellung der Betriebsanleitung durch den Hersteller ist der Vorrang zu geben gegenüber derjenigen mit abschließenden, ausformulierten Anweisungen an den Verwender (siehe Kapitel 7).

Daraus werden folgende Ergebnisse und Empfehlungen abgeleitet:

1. Es ist darauf hinzuwirken, daß die Resolution BTS 2 79/1993 sich an die Vorgaben der EN 414 in Verbindung mit EN 292 unter Einbeziehung der Intention der EG-Maschinenrichtlinie gebunden fühlt. Denn es spricht nichts dagegen, daß unter bestimmten Voraussetzungen weitergehende Informationen in Normen zur Verfügung gestellt werden, die der Hersteller bei der Abfassung seiner an den Verwender gerichteten Betriebs- oder Wartungsanleitung mit berücksichtigen soll. Das offenbar bestehende Interesse der Normer, sich davon abweichend direkt in der Norm an den Verwender mit Vorgaben an den Arbeitgeber und Arbeitnehmer zu wenden, ist nicht Aufgabe der Norm und würde, da nur der Hersteller Adressat der Norm ist, ohnehin diesen Adressatenkreis nicht erreichen. Insoweit ist diese Fehlentwicklung – abgesehen von bereits erwähnten rechtlichen Bedenken – allein schon aus naheliegenden praktischen Gründen nicht zu unterstützen (siehe Kapitel 4.3 und 5).

2. Es ist darauf hinzuwirken, daß der Abschnitt „Benutzerinformation/Betriebsanleitung" sich nur an den Hersteller richtet. Freiräume für Anweisungen an den

Benutzer sind aufgrund der Vorgaben in der EG-Maschinenrichtlinie nicht vorgesehen und würden insoweit auch im Widerspruch zu den Richtlinien des 118a-Bereichs stehen.

3. Es ist darauf hinzuwirken, daß in den Abschnitt „Benutzerinformation" einer Typ-C-Norm folgender einleitender Satz aufgenommen wird, aus dem hervorgeht, daß die vorgestellten Informationen und Angaben in dieser Norm nicht abschließend und vollständig sein können. Denn die Anleitungen des Herstellers zum sicheren Gebrauch müssen um diejenigen Aspekte ergänzt werden, die nicht Gegenstand dieser Norm sind.

Der einleitende Satz im Abschnitt „Betriebsanleitung" könnte lauten:

„Die nachfolgend aufgeführten Informationen und Hinweise beschreiben beispielhaft Gliederung und Inhalt einer herstellerseits aufzustellenden Betriebsanleitung. Betriebsanleitungsspezifische Aspekte derjenigen Normen, auf die in dieser Norm verwiesen wird, sind ebenfalls zu beachten. Darüber hinaus müssen in der vom Hersteller aufzustellenden Betriebsanleitung Gefährdungen und Restrisiken, die in **dieser** Norm nicht behandelt werden, ebenso Berücksichtigung finden wie spezielle Ausführungsformen der jeweiligen Maschine."

4. An den Verwender zu richtende Anleitungen des Herstellers zum sicheren Gebrauch haben sich an klaren Vorgaben über definierte Restgefahren im Abschnitt „Betriebsanleitung" zu orientieren. Entsprechende Ersatzmaßnahmen, Vorgehensweisen oder Betriebsarten zur Minimierung dieser Restgefahren sind daher vom Normungsgremium im Abschnitt „Betriebsanleitung" vorzuschlagen.

5. Pauschale Forderungen an das Zurverfügungstellen von persönlichen Schutzausrüstungen oder das Einrichten von Erste-Hilfe- oder Notfall-Stationen sind keine verwertbaren Informationen. Nur bei definiert vorgegebenen Restgefahren sind gezielte Angaben zur Gefahrenabwehr, z.B. hinsichtlich des Gebrauchs persönlicher Schutzausrüstungen, sinnvoll. Die Verpflichtung des Arbeitgebers zur detaillierten Zuweisung individuell angepaßter persönlicher Schutzausrüstungen oder zum Bereitstellen spezieller Einrichtungen ergibt sich aus einschlägigen Richtlinien im 118a-Bereich bzw. ihrer jeweiligen nationalen Umsetzung einschließlich nachgeordneter Rechtsvorschriften und bedarf keiner Regelung in der Norm.

6. In der Norm dem Verwender auferlegte und von ihm zur Verfügung zu stellende Sicherheitseinrichtungen zur Abwehr sonstiger Gefahren nach Nummer 1.5 des Anhangs I der EG-Maschinenrichtlinie sind unzulässig, wenn sie dem Ausgleich von Konstruktionsmängeln dienen (siehe z.B. Nummer 7.2 Buchstabe h) des Beispiels 1 im Kapitel 6.2).

7. Wiederkehrende Prüfungen gehören nicht zum Regelungsbereich von Maschinennormen; denn diese Prüfungen fallen nicht unter den Anwendungsbereich der EG-Maschinenrichtlinie. Dieser umfaßt nur das erstmalige Inverkehrbringen und das erstmalige Inbetriebnehmen. Wiederkehrende Prüfungen können folglich nicht in nachgeordneten Maschinennormen geregelt werden. Prüf- und überwachungsbedürftige Maschinen und Anlagen unterliegen dem Einflußbereich nach Artikel 118a EGV und nachgeordneten nationalen Rechtsvorschriften. Hingegen besteht ein Konkretisierungsbedarf in Maschinennormen bzw. in der vom Hersteller aufzustellenden Betriebsanleitung hinsichtlich erforderlicher Wartungs- und Inspektionsarbeiten (siehe Beispiel 3 im Kapitel 6.2).

8. Der zu Irritationen Anlaß gebende Begriff „Benutzerinformation" als Abschnittsüberschrift in der Norm sollte durch einen geeigneteren Begriff ersetzt werden. Der vorgenannte Begriff stellt auch einen Oberbegriff für Gebrauchsanleitungen, Betriebsanleitungen, Benutzerhandbücher, Bedienungsanleitungen und technische Anleitungen des Herstellers aller Art dar. Dies führt in Fachkreisen und in der Öffentlichkeit zu Irritationen. Denn der Inhalt des Abschnitts „Benutzerinformation" ist nicht identisch mit der vom Hersteller zu erstellenden Betriebsanleitung.

Abschließend ist festzuhalten, daß die in den vorgestellten Fallbeispielen enthaltenen Anweisungen an Dritte, z.B. wie sich Benutzer, Arbeitgeber oder Arbeitnehmer beim Umgang mit dem Produkt zu verhalten haben, sind nicht auf fehlende oder mangelnde Vorgaben in den Bezugsdokumenten zurückzuführen, sondern auf die Umsetzung dieser Vorgaben bei der praktischen Normungsarbeit. Normen zur Ausfüllung der EG-Maschinenrichtlinie wenden sich wie die grundlegenden Anforderungen der Richtlinie selbst an den Hersteller von Produkten; Freiräume für Anforderungen an Dritte sind nicht vorhanden.

10 Zusammenfassung

In der vorliegenden Studie „Anforderungen an Betriebsanleitungen in Maschinensicherheitsnormen (Typ-C-Normen) zur EG-Maschinenrichtlinie" sind für die Abfassung des Abschnitts „Benutzerinformation" in Maschinensicherheits-/Produktnormen des europäischen Normungskomitees CEN die erforderlichen Bezugsdokumente zusammengetragen worden (siehe Kapitel 4). Als Bezugsdokumente werden im engeren Sinne der Studie die Nummern 1.1.2 „Grundsätze für die Integration der Sicherheit" und 1.7.4 „Betriebsanleitung" des Anhangs I der EG-Maschinenrichtlinie und die diese ausfüllenden Basisnormen DIN EN 414 und DIN EN 292 Teile 1 und 2 sowie die Resolution des BTS 2 79/1993 „Sicherheit von Maschinen – Benutzerinformationen in C-Normen" verstanden.

Für die Auseinandersetzung mit diesem Thema erschien es zweckmäßig, die einschlägigen Textpassagen aus den Bezugsdokumenten im Wortlaut in die Studie aufzunehmen, damit bei Fragen zur Bewertung und Beurteilung des Abschnitts „Benutzerinformation" in Normen der Einfachheit halber allein auf der Grundlage dieser Studie argumentiert werden kann.

Die Aufstellung einer Betriebsanleitung durch den Hersteller als produktbegleitende Unterlage wird in der EG-Maschinenrichtlinie gefordert. Grundlegende Anforderungen an Inhalt und Aufbau werden bereits hier erhoben. In den genannten europäischen Normen wird die Verpflichtung an die Normensetzer ausgesprochen, in jede Maschinensicherheitsnorm einen gesonderten Abschnitt „Benutzerinformation" in Ausfüllung der EG-Maschinenrichtlinie aufzunehmen und diesen entsprechend produktspezifisch zu gestalten. Dazu gehört im besonderen ein Unterabschnitt „Betriebsanleitung" (siehe Kapitel 4.1 und 4.2).

Unstreitig werden die existierenden Gestaltungsregeln in der Praxis bei einzelnen Normungsvorhaben mit Maschinenbezug (Typ-C-Normen) unzulänglich angewandt. Unzureichende Abstimmungen oder sogar Widersprüche zwischen den Abschnitten „Liste der Gefährdungen", „Sicherheitsanforderungen und/oder Maßnahmen" und „Benutzerinformation" tun sich gelegentlich auf. Dies führt zu Mängeln in den behandelten Themen im Abschnitt über die Benutzerinformationen in Produktnormen.

Der Inhalt des Abschnitts „Benutzerinformation" in einer Typ-C-Norm ist vom zu regelnden Objekt und selbstverständlich auch davon abhängig, wie das zuständige Normungsgremium die Vorgaben der DIN EN 414 und der DIN EN 292 umsetzt. Von daher ist es verständlich, daß dieser Sachverhalt in den Typ-C-Normen unterschiedlich ausgefüllt und dargestellt wird. Das liegt aber nicht an fehlenden Kriterien oder Vorgaben, sondern am Normungsgremium selbst. Gestaltungsspielräume sind in Abhängigkeit von Geräten, Maschinen- oder Anlagentypen durchaus einzuräumen. Keineswegs aber sollten dabei die Vor-

gaben der EG-Maschinenrichtlinie und die hier ergänzend zu berücksichtigende DIN EN 414 mißachtet werden.

Auch für den Abschnitt „Benutzerinformation" gilt, daß die Norminhalte – entsprechend den Erwägungsgründen zur EG-Maschinenrichtlinie – letztendlich nur Empfehlungen darstellen. Die bestimmungsgemäße Verwendung einschließlich des vorhersehbaren Mißbrauchs kann daher nur der Hersteller in seiner Betriebsanleitung und nicht das Normungsgremium in einer Norm vorgeben. Denn die auf der Basis der jeweiligen Typ-C-Norm vom Hersteller erstellte maschinenbegleitende Betriebsanleitung ist von der speziellen, auch in Abweichung zur Norm konzipierten Maschine und vom realisierten sicherheitstechnischen Firmen-Know-how des Produktes selbst abhängig.

Die Forderungen nach Aufstellung einer **Betriebsanleitung durch den Hersteller** und der Aufstellung einer **Betriebsanweisung durch den Arbeitgeber** stützen sich auf zwei unterschiedliche Rechtsquellen ab. Konflikte ergeben sich nicht – wenn die bestehenden Zuständigkeiten beachtet und gewahrt werden – in der praktischen Anwendung (siehe Kapitel 3 und 5).

Das offenbar bestehende Bedürfnis der Normensetzer, „**weitergehende**" Informationen im Abschnitt „Benutzerinformation" zum Thema „**Benutzung von Maschinen**" aufzunehmen als die, die nach der DIN EN 414 und DIN EN 292 gefordert werden, führte zu der Empfehlung des Sektorkomitees BTS 2 des Europäischen Komitees für Normung (CEN), unter bestimmten Voraussetzungen in einem **gesonderten** Teil der Norm weitergehende „Informationen", d. h. Verhaltensanweisungen an den Benutzer der Maschine zu richten, wohl wissend, daß hierfür kein Mandat besteht. Diese Entwicklung sollte nicht Platz greifen (siehe Kapitel 4.3 und 5).

Bei einigen überprüften Normen hat sich gezeigt, daß der Abschnitt „Benutzerinformation" in der Weise falsch verstanden wird, als wäre dies der richtige Ort, Verhaltensanweisungen direkt an den Benutzer weiterzugeben, die ihrem Wesen nach in den Bereich des betrieblichen Arbeitsschutzes fallen. Dadurch wird zwar keineswegs das Direktionsrecht des Arbeitgebers – der sich über die scheinbaren Festlegungen in einer technischen Norm aus sachlichen oder übergeordneten Gesichtspunkten hinwegsetzen kann – im rechtlichen Sinne verletzt, aus praktischer Sicht aber dennoch unterlaufen. Verhaltensanweisungen führen daher zu Irritationen bei den Anwendern der Norm und zu Kompetenzverschiebungen zwischen den Richtlinien nach Artikel 100a einschließlich der die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen konkretisierenden europäischen Normen und den Richtlinien nach Artikel 118a des EG-Vertrags (siehe Kapitel 6 und 7).

Eine größere Zahl von verabschiedeten Normen und Normentwürfen wurde im Rahmen dieser Studie hinsichtlich ihrer Abschnitte „Benutzerinformation" einer Durchsicht unterzogen. Einige von ihnen werden im Kapitel 6 vorgestellt. Bei der Auswertung der untersuchten Abschnitte mit Informationen zur Betriebsanleitung wurde eine Einstufung in „als gelungen anzusehende" und „als unzulänglich abgefaßte" Abschnitte vorgenommen (siehe Kapitel 6.2 und 6.3). Grundlage für diese Einschätzung und Bewertung sind die angegebenen Bezugsdokumente im Kapitel 4, deren Würdigung im Kapitel 5 und die dargestellte Zielvorstellung im Kapitel 6.1 dieser Studie. Eine zusammenfassende Beurteilung ergibt sich aus Kapitel 7.

Normen aus dem Bereich der elektromotorisch angetriebenen Handwerkzeuge, die für den gewerblichen und privaten Gebrauch zum Einsatz kommen, wurden in dieser Studie nicht berücksichtigt. Sie sollen in einer weiteren diesbezüglichen Studie einer kritischen Prüfung unterzogen werden.

Eine auf den Gemeinsamen Deutschen Standpunkt (GDS) gestützte Argumentation gegen Maschinensicherheitsnormen mit Anweisungen an den Benutzer im Anwendungsbereich von Richtlinien nach Artikel 100a des EG-Vertrags kann aus formalen und inhaltlichen Gründen nicht greifen. Es bedarf der den GDS tragenden Gründe nicht, weil es geeignete und auf die Fallgestaltung zutreffende Gegenargumente unter Hinzuziehung der vorerwähnten Bezugsdokumente gibt (siehe Kapitel 4, 5 und 8).

Im Kapitel 9 werden Empfehlungen anhand der gewonnenen Erkenntnisse für die Kommission Arbeitsschutz und Normung zusammengetragen, die für die Normer bei der Abfassung des Abschnitts „Benutzerinformation/Betriebsanleitung" in Maschinensicherheitsnormen eine Hilfe sein können.

Schrifttum

(1) Maschinenrichtlinie (Richtlinie 89/392/EWG des Rates vom 14. Juni 1989 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten für Maschinen, ABl EG, 1989, Nr. L 183, S. 9–32) einschließlich ihrer Änderungsrichtlinien (91/368, 93/44 und 93/68/EWG);
nationale Umsetzung: Neunte Verordnung zum Gerätesicherheitsgesetz (Maschinenverordnung – 9. GSGV) vom 12. Mai 1993 (BGBl. I S. 304)

(2) Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Benutzung von Arbeitsmitteln bei der Arbeit (Arbeitsmittelbenutzungsverordnung – AMBV) vom 11. März 1997 [Verordnung zur Umsetzung der Arbeitsmittelbenutzungsrichtlinie 89/655/EWG] (BGBl. I S. 450)

(3) GDS – Gemeinsamer Standpunkt des Bundesministers für Arbeit und Sozialordnung, der obersten Arbeitsschutzbehörden der Länder, der Träger der gesetzlichen Unfallversicherungen, der Sozialpartner sowie des DIN Deutsches Institut für Normung e.V. zur Normung im Bereich der auf Artikel 118a des EWG-Vertrages gestützten Richtlinien. In: Bundesarbeitsblatt 1/1993, S. 37–39
N. Barz/K.-H. Grass: Arbeitsschutz und Europäische Normung – Gemeinsamer Standpunkt zur Normung im Bereich der Richtlinien nach Art. 100a/118a EG-Vertrag, in: Zeitschrift für Arbeitswissenschaft 48 (20 NF) 1994/1
Beide abgedruckt in: KAN-Bericht 1 „Stärkung des Arbeitsschutzes in der Normung", Sankt Augustin 1995

(4) Sicherheit durch Betriebsanweisungen (ZH 1/172); Herausgeber: Arbeitsgemeinschaft der Metall-Berufsgenossenschaften; Carl Heymanns Verlag, Köln 1996

(5) H. Krämer/C. Steinberger: Sicherheitsgerechte Betriebsanleitungen; Auswirkungen verschärfter Produkthaftung und EG-Richtlinie „Maschine"; 3. überarbeitete Auflage, Maschinenbauverlag, Frankfurt/M. 1995

(6) DIN EN 414 „Sicherheit von Maschinen; Regeln für die Abfassung und Gestaltung von Sicherheitsnormen" (April 1992); E DIN EN 414 (Oktober 1996); Beuth Verlag, Berlin

(7) CEN – Sicherheitsnormen für Maschinen; Hg.: Normenausschuß Maschinenbau (NAM) im DIN Deutsches Institut für Normung; Beuth Verlag, Berlin, 8. überarb. Aufl. 1997

Schrifttum

(8) DIN EN 292 „Sicherheit von Maschinen; Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze"; Teil 1: Grundsätzliche Terminologie, Methodik (November 1991); Teil 2: Technische Leitsätze und Spezifikationen (Juni 1995); Beuth Verlag, Berlin

(9) Resolution BTS 2 79/1993 (TOP III.1.9): Subject: Safety of machinery – „Information for use" in C-standards, CEN-Zentralsekretariat, Brüssel, oder DIN, Ref. Europäische Normung, Berlin

(10) DIN V 8418 „Benutzerinformation; Hinweise für die Erstellung"; Beuth Verlag, Berlin

(11) ISO/IEC-Leitfaden 37 „Bedienungsanleitungen für vom Endverbraucher genutzte Produkte"; 2. Ausgabe, Beuth Verlag, Berlin 1995

(12) VDI-Richtlinie 4500 Blatt 1 „Technische Dokumentation; Benutzerinformation"; Beuth Verlag, Berlin

(13) DIN V 66055 „Gebrauchsanweisungen für verbraucherrelevante Produkte", Beuth Verlag, Berlin

(14) M. Beimel/L. Maier: Optimierung von Gebrauchsanweisungen, Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Forschungsband Fb 464, Dortmund 1988

(15) Kamps, H.-H.: Stand und Weiterentwicklung des Vorschriften- und Regelwerkes zum Arbeitsschutz bei Transport und Lagerung; Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Tagungsbericht Tb 76, Dortmund 1997

(16) VDI-Richtlinie 2620 „Leitfaden für die Aufstellung einer Betriebsanleitung für Stetigförderer"; Beuth Verlag, Berlin

(17) Gesetz über die Durchführung von Maßnahmen des Arbeitsschutzes zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Beschäftigten bei der Arbeit (Arbeitsschutzgesetz – ArbSchG) vom 7. August 1996 (BGBl. I S. 1246)

(18) Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Benutzung persönlicher Schutzausrüstungen bei der Arbeit (PSA-Benutzungsverordnung – PSA-BV) vom 4. Dezember 1996 (BGBL. I S. 1841) [Verordnung zur Umsetzung der Richtlinie 89/656/EWG des Rates vom 30. November 1989 über Mindestvorschriften für Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Benutzung persönlicher Schutzausrüstungen durch Arbeitnehmer bei der Arbeit (ABl. EG Nr. L 393 S. 18)]

(19) K.-H. Grass: Normung im Bereich von Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz (Artikel 118a EG-Vertrag), Kommission Arbeitsschutz und Normung KAN-Bericht 2; Sankt Augustin 1995

(20) EU-Memorandum: Memorandum zur „Rolle der Normung in Zusammenhang mit Artikel 118a des EG-Vertrages"; Kommission der Europäischen Gemeinschaften; 1994, abgedruckt in: KAN-Bericht 5, Anhang D.4, Sankt Augustin 1996

(21) Richtlinie 95/63/EG des Rates vom 5. Dezember 1995 zur Änderung der Richtlinie 89/655/EWG über Mindestvorschriften für Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Benutzung von Arbeitsmitteln durch Arbeitnehmer bei der Arbeit (Zweite Einzelrichtlinie im Sinne des Artikels 16 Absatz 1 der Richtlinie 89/391/EWG) (ABl. EG Nr. L 335 S. 28)

(22) Eiermann, W.: Unfallverhütungsvorschriften und EG-Binnenmarkt, in: Die Berufsgenossenschaft, Heft 7/1992, S. 408

(23) Europäische Kommission: Leitfaden für die Anwendung der nach dem Neuen Konzept und dem Gesamtkonzept verfaßten Gemeinschaftsrichtlinien zur technischen Harmonisierung, Erste Fassung, Amt für amtliche Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaften, Luxemburg 1994